FIGURE 1

```
ctcagatgaa tttgaaatat gctattagtg ctaagaatag agcccgcact gttgctggtg   60
tttccatact tagtactatg actggcagaa tgtttcatca aaaatgtttg aaaagtatag  120
cagctacacg tggtgttcct gttgttatag gcaccactaa attttatggc ggctgggatg  180
atatgttacg tcgccttatt aaagatgttg acaatcctgt acttatgggt tgggattatc  240
ctaagtgtga                                                        250
```

FIGURE 2

```
QMNLKYAISA KNRARTVAGV SILSTMTGRM FHQKCLKSIA ATRGVPVVIG TTKFYGGWDD   60
MLRRLIKDVE NPVLMGWDYP KCE                                          84
```

FIGURE 3 (Page 1 of 2)

```
atgtttttga tacttttaat ttccttacca atggctttg ctgttatagg agatttaaag      60
tgtactacgg tttccatcaa tgatgttgac accggtgctc cttctattag cactgatgtt     120
gtcgatgtta ctaatggttt aggtacttat tatgttttag atcgtgtgta tttaaatact     180
acattgttgc ttaatggtta ttatcctact tcaggttcta catatcgtaa tatggcactg     240
aagggaactt tactattgag cacactatgg tttaaaccac catttctttc tgattttatt     300
gatggtgttt ttgctaaggt aaaaaatacc aaggttatta aagatggtgt agtgtatagt     360
gagtttcctg ctataactat aggtagtact tttgtaaata catcctatag tgtggtagta     420
caaccacata ctactaattt agataataaa ttacaaggtc tcttagagat ctctgtttgc     480
cagtatacta tgtgcgatta cccacatacg atgtgtcatc ctaatctggg taataaacgc     540
atagaactat ggcattggga tacaggtgtt gttccctgtt tatataagcg taatttcaca     600
tatgatgtga atgctgatta tttgtattcc cattttatc aagaaggtgg tacttttat       660
gcatatttta cagacactgg tgttgttact aagtttctgt ttcatgttta tttaggcacg     720
gtgctttcac attattatgt catgcccttg acttgtaata gtgctatgac tttagaatac     780
tgggttacac ctctcacttt taaacaatat ttactcgctt tcaatcaaga tggtgttatt     840
tttaatgctg ttgattgtaa gagtgatttt atgagtgaga ttaagtgtaa aacactatct     900
atagcaccat ctactggtgt ttatgaatta aacggttaca ctgttcagcc aattgcagat     960
gtttaccgac gtatacctaa tcttcccgat tgtaatatag aggcttggct taatgataag    1020
tcggtgcctt ctccattaaa ttgggaacgt aagacctttt caaattgtaa ttttaatatg    1080
agcagcctga tgtcttttat ccaggctgac tcgtttactt gtaataatat tgatgctgct    1140
aagatatacg gtatgtgttt tttcagcata actatagata agtttgctat acccaatggt    1200
aggaaggttg acctacaaat gggcaatttg ggctatttgc agtcttttaa ctatagaatt    1260
gatactactg ctacaagttg tcagttgtat tataatttac ctgctagtaa tgtttctatt    1320
agcaggttta atccttctat ttggaatagg agatttggtt ttacagaaca atctgttttt    1380
aagcctcaac ctgtaggtgt ttttactgat catgatgttg tttatgcaca acattgtttt    1440
aaagctccca caaatttctg tccgtgtaaa ttgaatgggt ctttgtgtgt aggtagtggt    1500
tttggtatag atgctggtta taaaaatagt ggtataggca cttgtcctgc aggtactaat    1560
tatttaactt gttataatgc taaccaatgt gattgtttgt gcactccaga ccctatttta    1620
tctaaatcta cagggcctta taagtgcccc caaactaaat acttagttgg cataggtgag    1680
cactgttctg gtcttgctat taaaagtgat tattgtggag gcaatccttg tacttgccaa    1740
ccaaaagcat ttttgggttg gtctgtggac tcttgtttac aaggggatag gtgtaatatt    1800
tttgctaatt ttattttgca tggtgttaat agtggtacta cttgttctac tgatttacaa    1860
aaatcaaaca cagacataat tcttggtgtt tgtgttaatt atgatcttta tggtattaca    1920
ggccaaggta tttttgttga ggttaatgcg acttattata atagttggca gaacctttta    1980
tatgattcta atggtaatct ctatggtttt agggactact taacaaacag aacttttatg    2040
attcgtagtt gctatagcgg tcgtgtttca gcgggctttc actctaactc ttccgaacca    2100
gcattgctat ttcggaatat taaatgcaat tacgttttta ataatactct ttcacgacag    2160
ctgcaaccta ttaactattt tgatagttat cttggttgtg ttgtcaatgc tgataatagt    2220
```

FIGURE 3 (Page 2 of 2)

```
acttctagtt ctgttcaaac atgtgatctc acagtaggta gtggttactg gggggattac   2280
tctacacaaa gacgaagtcg tagaacgatt accactggtt atcggtttac taattttgag   2340
ccatttactg ttaatccagt aaatgatagt ttacaccctg taggtggttt gtatgaaatt   2400
caaatacctt cagagtttac tataggtaat atggaggagt ttattcaaac aagatctcct   2460
aaagttacta ttgattgtcc tgtttttgtc tgtggtgatt atgcagcatg taaatcacag   2520
ttggttgaat atggtagttt ttgtgacaat attaatgcta tactcacaga agtaaatgaa   2580
ctacttgaca ctacacagtt gcaagtagct aatagtttaa tgaatggtgt cactcttagc   2640
actaagctta aagatggctt taatttcaat gtagatgaca tcaatttttc ccctgtatta   2700
ggttgtttag gaagcgaatg taataaagtt tccagtagat ctgctataga ggatttactt   2760
ttttctaaag taaagttatc tgatgttggt tttgttgatg cttataataa ttgtactgga   2820
ggtgccgaaa ttagggacct catttgtgtg caaagttata atggtatcaa agtgttgcct   2880
ccactgctct cagaaaatca gatcagtgga tacactttgg ctgccacctt tgctagtctg   2940
tttcctcctt ggtcagcagc agcaggcgta ccattttatt taaatgttca gtatcgtatt   3000
aatggtattg gtgttaccat ggatgtgcta actcaaaatc aaaagcttat ttctaatgca   3060
tttaacaatg cccttgatgc tattcaggaa gggtttgatg ctaccaattc tgctttagtt   3120
aaaattcaag ctgttgttaa tgcaaatgct gaagctctta ataacttatt gcaacaactc   3180
tctaataaat ttggtgctat aagtgcttct ttacaagaaa ttctatctag acttgatgct   3240
cttgaagcgc aagctcagat agacagactt atcaatgggc gtcttaccgc tcttaatgct   3300
tatgtttctc aacagcttag tgattctaca ctagtaaaat ttagtgcagc acaagctatg   3360
gagaaggtta atgaatgtgt caaaagccaa tcatctagga taaatttttg tggtaatggt   3420
aatcatatta tatcattagt gcagaatgct ccatatggtt tgtattttat ccactttagc   3480
tatgtcccta ctaagtatgt cactgcgaag gttagtcccg gtctgtgcat ygcaggtgat   3540
agaggtatag ctcctaagag tggttatttt gttaatgtaa ataacacttg gatgttcact   3600
ggtagtggtt attactaccc tgaacctata actggaaata atgtggttgt tatgagtacc   3660
tgtgctgtta actatactaa agcaccggat gtaatgctga acatttcaac acccaacctc   3720
cctgatttta aggaagagtt ggatcaatgg tttaaaaacc aaacattaat ggcaccagat   3780
ttgtcacttg attatataaa tgttacattc ttggacctac aagatgaaat gaataggtta   3840
caggaggcaa taaaagtttt aaatcatagc tacatcaatc tcaaggacat tggtacatat   3900
gaatattatg taaaatggcc ttggtatgta tggcttttaa ttggccttgc tggcgtagct   3960
atgcttgttt tactattctt catatgctgt tgtacaggat gtgggactag ttgttttaag   4020
aaatgcggtg gttgttgtga tgattatact ggacatcagg agttagtaat caaaacgtca   4080
catgacgact aa                                                      4092
```

FIGURE 4

```
MFLILLISLP MAFAVIGDLK CTTVSINDVD TGAPSISTDV VDVTNGLGTY YVLDRVYLNT    60
TLLLNGYYPT SGSTYRNMAL KGTLLLSTLW FKPPFLSDFI DGVFAKVKNT KVIKDGVVYS   120
EFPAITIGST FVNTSYSVVV QPHTTNLDNK LQGLLEISVC QYTMCDYPHT MCHPNLGNKR   180
IELWHWDTGV VPCLYKRNFT YDVNADYLYS HFYQEGGTFY AYFTDTGVVT KFLFHVYLGT   240
VLSHYYVMPL TCNSAMTLEY WVTPLTFKQY LLAFNQDGVI FNAVDCKSDF MSEIKCKTLS   300
IAPSTGVYEL NGYTVQPIAD VYRRIPNLPD CNIEAWLNDK SVPSPLNWER KTFSNCNFNM   360
SSLMSFIQAD SFTCNNIDAA KIYGMCFFSI TIDKFAIPNG RKVDLQMGNL GYLQSFNYRI   420
DTTATSCQLY YNLPASNVSI SRFNPSIWNR RFGFTEQSVF KPQPVGVFTD HDVVYAQHCF   480
KAPTNFCPCK LNGSLCVGSG FGIDAGYKNS GIGTCPAGTN YLTCYNANQC DCLCTPDPIL   540
SKSTGPYKCP QTKYLVGIGE HCSGLAIKSD YCGGNPCTCQ PKAFLGWSVD SCLQGDRCNI   600
FANFILHGVN SGTTCSTDLQ KSNTDIILGV CVNYDLYGIT GQGIFVEVNA TYYNSWQNLL   660
YDSNGNLYGF RDYLTNRTFM IRSCYSGRVS AGFHSNSSEP ALLFRNIKCN YVFNNTLSRQ   720
LQPINYFDSY LGCVVNADNS TSSSVQTCDL TVGSGYWGDY STQRRSRRTI TTGYRFTNFE   780
PFTVNPVNDS LHPVGGLYEI QIPSEFTIGN MEEFIQTRSP KVTIDCPVFV CGDYAACKSQ   840
LVEYGSFCDN INAILTEVNE LLDTTQLQVA NSLMNGVTLS TKLKDGFNFN VDDINFSPVL   900
GCLGSECNKV SSRSAIEDLL FSKVKLSDVG FVDAYNNCTG GAEIRDLICV QSYNGIKVLP   960
PLLSENQISG YTLAATFASL FPPWSAAAGV PFYLNVQYRI NGIGVTMDVL TQNQKLISNA  1020
FNNALDAIQE GFDATNSALV KIQAVVNANA EALNNLLQQL SNKFGAISAS LQEILSRLDA  1080
LEAQAQIDRL INGRLTALNA YVSQQLSDST LVKFSAAQAM EKVNECVKSQ SSRINFCGNG  1140
NHIISLVQNA PYGLYFIHFS YVPTKYVTAK VSPGLCIAGD RGIAPKSGYF VNVNNTWMFT  1200
GSGYYYPEPI TGNNVVVMST CAVNYTKAPD VMLNISTPNL PDFKEELDQW FKNQTLMAPD  1260
LSLDYINVTF LDLQDEMNRL QEAIKVLNHS YINLKDIGTY EYYVKWPWYV WLLIGLAGVA  1320
MLVLLFFICC CTGCGTSCFK KCGGCCDDYT GHQELVIKTS HDD                     1363
```

FIGURE 5

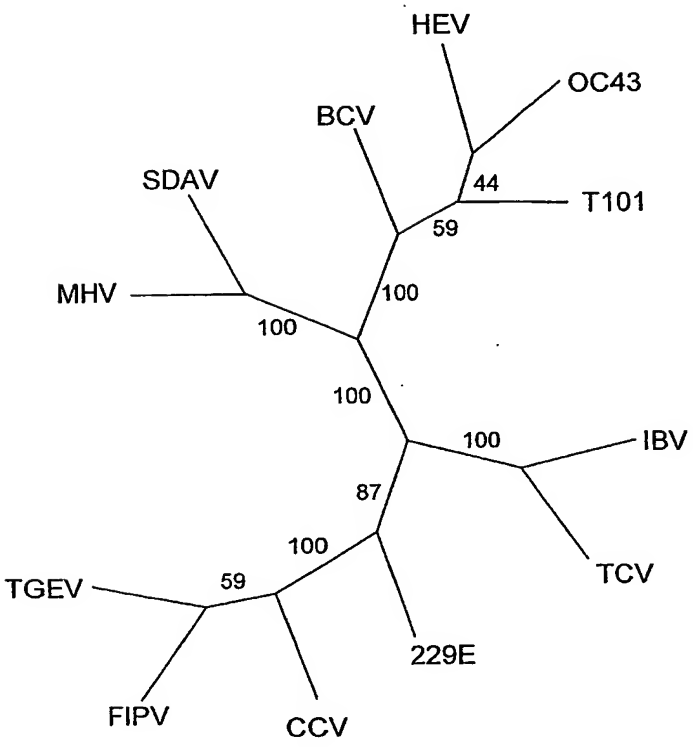

FIGURE 6

```
T101 CTCAGATGAATTTGAAATATGCTATTAGTGCTAAGAATAGAGCCCGCACTGTTGCTGGTG
BCV  CTCAAATGAATTTGAAATATGCTATTAGTGCTAAGAATAGAGCCCGCACTGTTGCTGGTG
OC43 CTCAAATGAATTTGAAATATGCTATTAGTGCTAAGAATAGAGCCCGCACTGTTGCTGGTG
HEV  CTCAAATGAATTTGAAATATGCTATTAGTGCCAAGAATAGAGCCCGCACTGTTGCTGGTG
CCV  CTCAGATGAATTTGAAATATGCTATTTCTGGAAAGGCTAGAGCTCGTACAGTAGGAGGAG
     **** ********************  **  ***  ****** ** ** ** *  ** *

T101 TTTCCATACTTAGTACTATGACTGGCAGAATGTTTCATCAAAAATGTTTGAAAAGTATAG
BCV  TTTCCATACTCAGTACTATGACTGGCAGAATGTTTCATCAAAAATGTTTGAAAAGTATAG
OC43 TTTCCATACTTAGTACTATGACTGGCAGAATGTTTCATCAAAAATGTTTGAAAAGTATAG
HEV  TTTCCATACTTAGTACTATGACTGGCAGAATGTTTCATCAAAAATGCTTGAAAAGTATAG
CCV  TTTCACTTCTTTCTACCATGACTACGAGACAATACCACCAGAAGCATTTGAAGTCAATTG
     ****  * **   *** ******   ***   *  ** ** **    *****    ** *

T101 CAGCTACACGTGGTGTTCCTGTTGTTATAGGCACCACTAAATTTTATGGCGGCTGGGATG
BCV  CAGCTACACGTGGTGTTCCTGTTGTTATAGGCACCACTAAGTTTTATGGCGGCTGGGATG
OC43 CAGCTACACGTGGTGTTCCTGTAGTTATAGGCACCACTAAATTTTATGGTGGCTGGGATG
HEV  CAGCTACACGTGGCGTTCCTGTGGTTATAGGCACCACTAAATTTTATGGCGGCTGGGATG
CCV  CTGCAACACGCAATGCCACTGTGGTTATTGGCTCAACCAAGTTTTATGGTGGTTGGGATA
     * ** *****    *   **** ***** *** * ** ** ******** ** ******

T101 ATATGTTACGTCGCCTTATTAAAGATGTTGACAATCCTGTACTTATGGGTTGGGATTATC
BCV  ATATGTTACGTCGCCTTATTAAAGATGTTGATAATCCTGTACTTATGGGTTGGGATTATC
OC43 ATATGTTACGCCGCCTTATTAAAGATGTTGACAATCCTGTACTTATGGGTTGGGATTATC
HEV  ATATGTTACGCCGCCTTATTAAAGATGTTGATAATCCTGTACTTATGGGTTGGGATTATC
CCV  ACATGCTTAAAAATTTAATGCGTGATGTTGATAATGGTTGTTTGATGGGATGGGACTATC
     * *** *         * **    ******** ***  *   * ***** ***** ****

T101 CTAAGTGTGA
BCV  CTAAGTGTGA
OC43 CTAAGTGTGA
HEV  CAAAGTGTGA
CCV  CTAAGTGTGA
     * ********
```

FIGURE 7

```
protHCVpoly     ---MNLKYAISAKNRARTVAGVSILSTMTGRMFHQKCLKSIAATR
protHEVpoly     ---MNLKYAISAKNRARTVAGVSILSTMTGRMFHQKCLKSIAATR
protBCVpoly     ---MNLKYAISAKNRARTVAGVSILSTMTGRMFHQKCLKSIAATR
protCRCVpol     --QMNLKYAISAKNRARTVAGVSILSTMTGRMFHQKCLKSIAATR
protCECVpol     MTQMNLKYAISGKARARTVGGVSLLSTMTTRQYHQKHLKSIAATR
                   ********.* *****.***:***** * :*** ********

protHCVpoly     GVPVVIGTTKFYGGWDDMLRRLIKDVDNPVLMGWDYPKC
protHEVpoly     GVPVVIGTTKFYGGWDDMLRRLIKDVDNPVLMGWDYPKC
protBCVpoly     GVPVVIGTTKFYGGWDDMLRRLIKDVDNPVLMGWDYPKC
protCRCVpol     GVPVVIGTTKFYGGWDDMLRRLIKDVENPVLMGWDYPKC--
protCECVpol     NATVVIGSTKFYGGWDNMLKNLMRDVDNGCLMGWDYPKC---
                ...****:********:**:.*::**:*  *********
```

FIGURE 8 (Page 1 of 9)

```
CRCVspike       ----------------------ATGTTTTTGATACTTTTA------ATTTCCTTACCAATG
CECVspike       ATGATTGTGCTCGTAACTTGCATTTTATTGTTATGTTCATACCACACTGCTTCGAGTACG
                                ** ** *** **  ** *      * * * *     * *

CRCVspike       GCTTTTGCTG-TTATAGGAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTC-CATCAATGATGTTGACA
CECVspike       TCAAATAATGATTGTAGACAAGTTAA--CGTAACACAATTAGATGGCAATGAAAACCTCA
                 *   *  ** ** ***   * ****   ***  **  **      ******      **

CRCVspike       CCGGTG-CTCCTTCTATTAGCACTGATGTTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTAT
CECVspike       TTAGAGACTTTTTGTTTCAAAACTT-TAAAGAAGAAGGAACTGTAGTTGTTGGTGGTTAC
                   * * **  ** * * *  ***  *   *  ** *  ***   * * * ***  ***

CRCVspike       TATGTTTTAGA----TCGTGTG--TATTTAAATACTACA----TTGTTGCTTAATGGTTA
CECVspike       TACCCTACAGAGGTTTGGTATAACTGTTCTAGAACAGCAACAACTACTGCCTA-TGAGTA
                **   *  ***    * ** *   * **  *  **  **     *  *** ** **  **

CRCVspike       TTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTAATATGGCA-CTGAAGGGAACTTTACTATTGA
CECVspike       TTTCAGTAATATACACGCATTCTATTTTGATATGGAAGCCATGGAGAATAGTACTGGTAA
                **    ** *  *    *    ***  * ****** * *    * ***   ****  * *

CRCVspike       -GCACACTATGG-TTTAAACCACCATTTCTTTCTGATTTTATTGATGGTGTTTTTGCTAA
CECVspike       TGCACGTGGTAAACCTTTATTATTTCATGTTCATGGTGAGCCTGTTAGTGTCATCATATA
                 ****    *     *  *  *     * **  ** *     ** * ****  *     *

CRCVspike       GGTAAAAAATACCAAGGTTATTAAAGATGGTGTAGTGTATAG---TGAGTTTCCTGCTAT
CECVspike       CATATCTTATAGAGATGATGTGCAACATAGGCCACTTTTAAAACACGGATTAGTGTGCAT
                  **    ***   * * * *  ** ** *   * * *  *     *  **       **

CRCVspike       AACTATAGGTAGTACTTTTG--TA-AATACATCCTATAGTGTGGTAGTACAACCACATAC
CECVspike       AACTGAAAGTCGCAACATTGACTATAACAGTTTCACCAGTA-GCCAGTGGAATTCCATAT
                ****  * ** * *   ***  ** ** *  * *   ***  *  ***  **   ****

CRCVspike       -TACTAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGATCTCTGTTTGCCAGTATACTA
CECVspike       GTACGGGTAATGACAGAAAAATTCCTT-TCTCTGTCATACCCACGGACAATGGAACAAAA
                 ***   *   ** *  *** * *    *****   * * *   *       * * *  *
```

FIGURE 8 (Page 2 of 9)

```
CRCVspike       -TGTGCGATTACCCACATA-CGATGTGTC-ATCCTAATCTGGGT-AATAAACG--CATAG
CECVspike       ATTTATGGTCTTGAGTGGAATGATGAATTTGTTACAGCGTACATTAGTGGTCGTTCTTAT
                 * *  * *         *  ****  *   *   *   *   * * *   **  * **

CRCVspike       AACTATGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTCCCTGTT-TATATAAGCGTAATTTCACATAT
CECVspike       AATTGGAACATCAATAATAATTGGTTTAACAATGTCACGCTTCTGTATAGTCGCTCAAGC
                ** *    ***    *   *   ***   *  ***      *  *  ** *  * **

CRCVspike       GATGTGA-ATGCTGATTATTTGTATTCCCATTTTTATCAAGAAGGTGGTACTTT---TTA
CECVspike       ACTGCCACATGGCAACACAGTGC-TGCATACGTTTACCAAGGTGTTTCTAACTTCACTTA
                  **  * ***   *     **  * *  *  **** ****  * *  **  **   ***

CRCVspike       TGCATATTTTACAGACACTGGTGTTGTTACTAAGTTTCTGTTTCATGTTTAT-TTAGGCA
CECVspike       TTACAAGTTAAATAACACCAATGGTCTAA--AAACCTATGAATTATGTGAAGATTATGAA
                *    * ** *   ****   ** * * *  **   * **  * ****  *  *** * *

CRCVspike       CGGTGCTTT---CACATTATTA-TGTCATGCCCTTGACTTGTAATAGTGCTATGACTTTA
CECVspike       TATTGCACTGGCTACGCCACTAACATCTTTGCCCCAACTGTGGGAGGTTACATACCTGAT
                   ***  *    **   * **   ** *  **   ***       **   **  **

CRCVspike       GAATACTGGGTTA-----CACCTCTCACTTTTAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAG
CECVspike       GGATTTAGTTTTAACAATTGGTTTTTGCTTACAAACAGCTCCACTTTTGTTAGTGGCAGA
                * **   *  ***         * *  ***  *****        *   **     **

CRCVspike       ATGGTGTTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGT-
CECVspike       TTTGTAACAAATCAACCATTATTAGTTAATTGCTTGTGGCCAGTTCCTAGTTTTGGTGTT
                 * **   *  *  *    * **  **    *  **     *      ** **  ****

CRCVspike       --AAAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTTTATGAATTAAACGGTTACACTGTTC
CECVspike       GCAGCACAAGAATTTTGTTTTGAAGGTGCACAGTTTAGCCAATGTAATGGTGTGTTTTTA
                  *  ***  *  * *      *         *****   * *  *  * *    * **

CRCVspike       AGCCA-ATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCG--ATTGTAATATAGAGG
CECVspike       AATAACACAGTAGATGTCATTAGATTCAACCTTAATTTTACTGCAGATGTACAATCTGGC
                *   * *  * ******     **   *  * **** ** * *    ****  **   *
```

FIGURE 8 (Page 3 of 9)

```
CRCVspike       CTTGGCTTAATGATAAGT-CGGTGCCTTCTCCATTAAATTGGGAACGTAAGACCTTTTCA
CECVspike       ATGGGTGCTACAGTATTTTCACTGAATACAACAGGTGGTTGCATTCTTGAGATTTCTT--
                 * **    *   **  * *  **  * *  **     ***    * * ***  * **

CRCVspike       AATTGTAATTTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATCCAGGCTGACTCGTTTACTTGT
CECVspike       -GTTATAATGATATAGTGAGCGAGTCAAGTTTCTACAGTTATGGTGA---AATTCCCTTC
                  ** ****  **   *****      *  *  *  *   * * ***     ** * *

CRCVspike       AATAATATTGATGCTGCTAAGATATACGGTATGTGTTTTTTCA--GCATAACTATAGATA
CECVspike       GGCGTAACTGATGG-ACCGCGTTAT-TGTTATGTCCTCTATAATGGCACAGCTCTTAAGT
                      * *****   *   * ***  * *****  * * * *  *** * ** *  *

CRCVspike       AGTTTGCTA---TACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAAATGGGCAATTTGGGCTATT
CECVspike       ATTTCGGCACATTACCCCCTAGTGTCAAGG--AAATTGCTATTAG-TAAGTGGGGCCAAT
                * ** *  *   *****  * **   ****   *  * * * * *  ** * **** * *

CRCVspike       TGCAGTCTTTTAACTATAGAATTGATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATT
CECVspike       TTTATATTAATGGTTACAATTTCTTTAGCACTTTTCCTATTGATTGTATATCTTTTAACT
                *  *   *  *   ** *   *   **  ***  * * * *  *   * * ** *** *

CRCVspike       TACCTGCTAGTAATGTTTCTATTAGCAGGTTTAATCCTTCTATTTGGAATA--GGAGATT
CECVspike       TAACCACTGGTGATAGTGGAGCATTTTGGACAATTGCTTACACATCGTACACTGAAGCAT
                ** *  ** ** **  *          **   * * *** *  * * * * *  * **  *

CRCVspike       TGGTTTTA-CAGAACAATCTGTTTTTAAGCCT-CAACCTGTAGGTGTTTTTACTGATCAT
CECVspike       TAGTACAAGTTGAAAACACAGCCATTAAAAAGGTGACGTATTGTAACAGTCAC-ATTAAT
                * **   *   *** *  * *   ****      ** * * *     * **   * **

CRCVspike       GATGTTGTTTATGCACAACATTGTTTTAAAGCTCCCACAAATTTCTGTCCG-----TGTA
CECVspike       AACATCAAATGTTCTCAACTTACTGCTAATTTGCAAAATGGCTTTTATCCTGTTGCTTCA
                 *  *    * * * **** *  *  ***    *  *    ** * ***     *  *

CRCVspike       AATTGAATGGGTCTTTGTGTGTAGGTAGTGGTTTTGGTA--TAGATGCTGGTTATAAA--
CECVspike       AGTGAAGTTGGTCTTGTCAATAAGAGTGTTGTGTTACTACCTAGTTTCTATTCACATACC
                * *  * * ******      **   ** ** **  **  *** * **  * * * *
```

FIGURE 8 (Page 4 of 9)

```
CRCVspike       AATAGTGGTATAGGCACTTGTCCTGCAGGTACTAATTATTTAACTTGTTATAATGCTAAC
CECVspike       AGTGTTAATATAACTATTGATCTTG---GTATGAAGCGTAGTGGTTATGGTCAACCCA--
                * *  *  ****   * *  ** **   ***  **   *     ** *  * *  * *

CRCVspike       CAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAGAC--CCTATTTTATCTAAATCTACAGGGCCTTA-T
CECVspike       TAGCCTCAACACTAAGTAACATCACACTACCAATGCAGGATAATAACACCGATGTGTACT
                 *   * *    *     **  ** **  ** **      ***    ** *     ** *

CRCVspike       AAGTGCCCCCAAACTAAATACTTAGTTGGCATAGGTGAGCACTGTTCTGGTCTTGCTATT
CECVspike       GTATTCGTTCTAACCAATT-CTCAGTTTATGTTCACTCCACTTGCAAAAGTTCTTTATGG
                   * *   * *** ** * ** ****    *          **     **  *

CRCVspike       AAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTTGTACTTGCCAACCAAAAGCATTTTTGGG--TT
CECVspike       GACAACAATTTTAATCAAGATTGCACAGATGTTTTATATGCCACAGCTGTTATAAAAACT
                 * *   *** *  *  **     *   *  **   *  * * ***  ** *      *

CRCVspike       GGTCTGTGGAC--TCTTGTTTACAAGG--GGATAGGTGTAATATTTTTGCTAA-TTTTAT
CECVspike       GGTACTTGCCCCTTCTCATTTGATAAATTGAATAATTACTTAACTTTTAACAAGCTTTGT
                ***   **  *  ***  ***   *    * ***  *     * ****   **  *** *

CRCVspike       TTTGCATGGTGT--TAATAGTG------GTACTACTTGTTCTACTGATT-TACAAAAATC
CECVspike       TTGTCGTTGAATCCTACTGGTGCCAACTGTAAGTTTGATGTTGCTGCCCGTACAAGAACC
                **  * * *  *  ** * ***      ***    *  *  * ***    ***** ** *

CRCVspike       AAACACAGACATAATTCTTGGTGTTTGTGTTAATTATGATCTTTATGGTATTACAGGCCA
CECVspike       AA-TGAGCAGGTTGTTAGAAGTTTATATGTAATATATGAAGAAGGAGACAACATAGTGGG
                **      *  *  **    ** * * *** *  *****       *  *  * **

CRCVspike       AGGTATTTTTGTTGA----GGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGCAGAACCTTTTAT
CECVspike       TGTACCGTCTGATAATAGTGGTCTTCACGATTTGTCAGTGTTACACTTAGACTCCTGTAC
                 *     * ** * *    ***     *** ** * *   *       ***  * * **

CRCVspike       ATGATTCTAATG---GTAATCTCTATGGTTTTAGGGACTACTTAACAAACAGA-ACTTTT
CECVspike       A-GATTACAATATATATGGTAGAACTGGTGTT-GGTATTATTAGACAAACTAACAGCACA
                * ****  ***     *  *     **** ** ** * ** *  ******  * *
```

FIGURE 8 (Page 5 of 9)

```
CRCVspike       ATGATTCGTAGTTGCTATAGCG-GTCGTGTTTCAGCGGGCTTTCA---CTCTAACTCTTC
CECVspike       ATACTTAGTGGCTTACATTATACATCACTATCAGGTGATTTATTAGGTTTTAAAAATGTT
                **  **.** * *   **      **    *   * *   * * *    *  **    *

CRCVspike       CGAACCAGCATTG-CTATTTCGGAATATTAAATGCAATTACGTTTTTAATAATACTCTTT
CECVspike       AGTGATGGTGTTGTCTATTCTGTGACACCATGTGATGTAAGCGCACAAGCGGCTGTTATT
                 *     *  *** *****' *  * *  *  **   * *       *       *  **

CRCVspike       CACG-----ACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAA
CECVspike       GATGGGGCCATAGTTGGAGC-TATGACTTCCATTAATAGTGAACT-GTTAGGTCTAACAC
                 * *     * ** ** * * *** *  *   ** ***** * ** * * *   *  **

CRCVspike       TGCTGATAATAGTAC-----TTCTAGTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGT
CECVspike       ATTGGACAACAACACCAAATTTTTATTACTACTCTA-TATATAAT---ACAACAAATGAG
                    ** ** *  **     ** ** * **  ** *  ** * **   ***  *  *

CRCVspike       GGTTACTGGGGGGATTACTCTACACAAAGACGAAGT----CGTAGAACGATTACCACTGG
CECVspike       AGA-ACTCGTGGCACTGCAATCGACAGTAACGATGTAGATTGTGAACCTATCATAACCTA
                 *  *** * ** * * *  *  ***   **** **     **  * * ** *  **

CRCVspike       TT-----ATCGGTTT----ACTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATCCAGTAAATGATAG
CECVspike       TTCTAACATAGGTGTTTGTAAAAATGGTGCGTTGGTTTTTATTAACGTCACACATTCTGA
                **     ** *** *    *  ***  ** *    **  * ****      * **  *

CRCVspike       TTTACACCCTGTAGGTGGTTTGTAT--GAAAT-TCA-AATACCTTCAGAGTTTACTATAG
CECVspike       TGGAGATGTT-CAACCAATTAGCACTGGCAATGTCACGATACCCACAAACTTTACCATAT
                *  * *   *  *     ** * *   * *** ***  *****  ** * ***** ***

CRCVspike       GTAATATGGAGGAGTTTATTCAAACAAGATCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTCCTGTTT
CECVspike       CTGTGCAAGTTGAATACATCCAGGTTTACACTACACCGGTGTCAATAGATTGTTCTAGAT
                 *      *  ** *  ** **        ** *    **  * ** ****** **   *

CRCVspike       TTGTCTGTGGTGATTATGCAGCATGTAAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTTTGTG
CECVspike       ACGTTTGTAATGGTAACCCTAGATGTAATAAATTGTTAACACAATATGTTTCTGCATGTC
                  ** ***  ** * *  *   ******   *  ***     ****** *  *   ***
```

FIGURE 8 (Page 6 of 9)

```
CRCVspike       ACAATATTAATGCTATACTCACAG-AAGT-----------AAATGAACTACTTGACACTA
CECVspike       AAACTATTGAGCAAGCGCTTGCAATGAGTGCCAGCCTTGAAAACATGGAAGTTGATTCCA
                * * **** *       **  **   ***           ***      * **** * *

CRCVspike       CACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTTAATGAATGGTGTCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAG
CECVspike       TGTTGTTTGTTTCAGAAAATGCCCTTA-AATTGGCATCTGTTGAGGCGTTCAATAGTACA
                   ***      **  ***    * *  * *** **  *    **  * *     *

CRCVspike       ATGGCTTTAATTTCAATGTAGATGACAT----CAATTT---TTCCCCTGTATTAGGTTGT
CECVspike       GAACATTTAGATCCTATTTACAAAGAATGGCCTAACATAGGTGGTTCTTGGCTAGGAGGT
                     ****  * * ** ** *    **     **  *   *    **    **** **

CRCVspike       TTAGGAAGCGAAT---------GTAATAA-AGTTTCCAGTA--GATCTGCTATAGAGGAT
CECVspike       CTAAAAGACATACTTCCGTCCCATAATAGCAAACGTAAGTATCGTTCTGCTATAGAAGAC
                 **  *  *  *          *****  *      ****  * ********** **

CRCVspike       TTACTTTTTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTTGGTTTTGTTGATGC---TTATAATAAT
CECVspike       TTGCTTTTTGATAAAGTTGTAACTTCTGGTCTAGGTACAGTTGATGAAGATTATAAACGT
                ** ******  ******       **** * * ***   *******    ******   *

CRCVspike       TGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCAAA
CECVspike       TGTACAGGTGGTTATGACATAGCTGACTTAGTTTGTGCACAATATTACAATGGCATCATG
                ***** ** ***   ** **    *** *  ******  ***  *** ***** ****

CRCVspike       GTGTTGCCTC-CACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACCTT
CECVspike       GTTCTACCTGGTGTTGCTAAT-GATGACAAGATGACTATGTACACAGCCTCTCTTGCAGG
                **  * ***     ****    **  *  **** * *   *****     **    *

CRCVspike       TGCTAGTCTGTTTCCTCC-TTGGTCAGCAGCA--GCAGGCGTACCATTTTATTTAAATGT
CECVspike       TGGTATAGCATTAGGTGCACTAGGTGGTGGCGCCGTGGCTATACCTTTTGCAGTAGCAGT
                ** **     **   * *  * *   *  **   * *   **** ***    **   **

CRCVspike       TCAGTATCGTATTAATGGTATTGGTGTTACCATGGATGTGCTAACTCAAAATCAAAAGCT
CECVspike       TCAGGCTAGACTTAATTATGTTGCTCTACAAACTGATGTATTGAACAAAAACCAGCAGAT
                ****  * *  *****  * *** * *    *  *****  * *   **** **  ** *
```

FIGURE 8 (Page 7 of 9)

```
CRCVspike       TATTTCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATT----------CAGGAAGGGTT--
CECVspike       CCTGGCTAATGCTTTCAACCAAGCTATTGGTAACATTACACAGGCATTTGGTAAGGTTAA
                  *  ******* ** *** * **  *** *   ***           ** * ****

CRCVspike       TGATGCTA------------------------CCAATTCTGCT------TTAGTTAAAAT
CECVspike       TGATGCTATACATCAAACATCACAAGGTCTTGCCACTGTTGCTAAAGCATTGGCAAAAGT
                ********                        *** *  ****     ** *  *** *

CRCVspike       TCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTATTGCAACAACTCTCTAA
CECVspike       GCAAGATGTTGTTAACACACAAGGGCAAGCTTTAAGCCACCTAACAGTACAACTGCAAAA
                 **** *********  ** * *   ***** * *   ** **     ******    **

CRCVspike       TAAATTTGGTGCTATAAGTGCTTCTTTACAAGAAATTCTATCTAGACTTGATGCTCTTGA
CECVspike       TAGCTTCCAAGCCATTAGTAGTTCTATTAGTGACATTTATAATAGGCTTGATGAACTGAG
                **  **    ** ** ***  **** *    ** ***     *** *******  **

CRCVspike       AGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATCAATGGGCGTCTTACCGCTCTTAATGCTTATGT
CECVspike       TGCTGATGCACAAGTTGATAGGCTGATTACAGGTAGACTTACAGCACTTAATGCATTTGT
                 **  * ** **  * ** ** ** ** *  **  * ***** ** ******** * ***

CRCVspike       TTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAGCACAAGCTATGGAGAA
CECVspike       ATCTCAGACTCTAACCAGACAAGCGGAGGTTAGGGCTAGTAGACAACTTGCCAAAGACAA
                 *****    ** *    .*    ** *    ****  *  **  ** *  ** **

CRCVspike       GGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTTTGTGGTAATGGTAATCA
CECVspike       GGTTAATGAATGTGTTAGGTCTCAGTCTCAGAGATTTGGATTTTGTGGTAATGGTACACA
                *************** *     ** **    **  *    ***************  **

CRCVspike       TATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTATCCACTTTA-GCTATG
CECVspike       TTTGTTTTCACTTGCAAATGCAGCACCAAATGGCATGGTTTTCTTTCACACAGTGCTAT-
                * *  * *** * *   *    ** *** ****  **  ***  * ***     *****

CRCVspike       TCCCTACTAAGTATGTCACTGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCATYGCAGGTGATAGAG
CECVspike       TACCAACAGCTTATGAAACTGTAACAGCTTGGTCAGGTATTTGTGCTTCAGATGGCGATC
                * ** **    ****  ****  *  *   *  * *** * **     *** **
```

FIGURE 8 (Page 8 of 9)

```
CRCVspike       GTA---------TAGCTCCTAAGAGTGGTTATTT-----TGTT----AATGTAAATAACA
CECVspike       GCACTTTTGGACTTGTCGTTAAAGATGTTCAGTTGACGTTGTTTCGTAATCTAGATGACA
                * *         * *    ***   ** * * **     ****    *** ** ** ***

CRCVspike       CTTGGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATAACTGGAAATAATGTGG
CECVspike       AGTTCTATTTGACTCCCAGAACTATGTATCAGCCTAGAGCTGCAACTAGTTCTGATTTTG
                  *     ** ***   **   *   **  * ***  * **  **** *   * ** * *

CRCVspike       TTGTTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTT
CECVspike       TTCAGATTGAGGGGTGCGACGTGTTGTTTGTCAATGCAACTGTAATTGACTTGCCTAGTA
                **   **       ** *  **    * *   ** *** * *   *     **   * *

CRCVspike       CAACACCCAACCTCCCTGATTTTAAGGAAG-------AGTTGGATCAATGGTTTAAAAAC
CECVspike       TTATACCTGACTATATCGACATTAATCAGACTGTTCAAGACATATTAGAAAACTACAGAC
                  * ***  **      **  ****  *         **    ** *      ** * **

CRCVspike       CAAACATTAATGGCACCAGATTTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTA
CECVspike       CAAAC-TGGACTGTACCTGAATTGACAATTGACATTTTTAACGCAACCTATTTAAATCTG
                ***** *  *  * *** ** *** ** ****   * * ** *  ** *  **  * **

CRCVspike       CAAGATGAAATGAATAGGTTACAGG--AGGCAATAAAAGTT---TTAAATCATAGC----
CECVspike       ACTGGTGAAATTGATGACTTAGAATTTAGGTCAGAAAAGCTACATAACACCACAGTAGAG
                   * ******  **   *** *    ***  * ***** *   * * * ** **

CRCVspike       ----------------------------TACAT----CAATCTCAAGGACATTGGTACA
CECVspike       CTTGCCATTCTCATTGACAATATTAACAATACATTAGTCAATCTTGAATGGCTCAATAGA
                                           *****    ******  *     *   ** *

CRCVspike       TATGAATATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCCTTGCTGGCGTA
CECVspike       ATTGAAACTTATGTGAAATGGCCTTGGTATGTGTGGCTACTAATAGGC-TTAGTAGTAGT
                  ****  ****** ***************** *****  **** *** **  * *

CRCVspike       GCTATGCTTGTT-TTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATG---TGGGACTAGTTG
CECVspike       GTTTTGCATACCGCTATTGCTATTTTGCTGTTGTAGTACAGGTTGCTGTGGATGCATAGG
                * * *** *     ** *  * **    ** *** ******* **   ***    *   *
```

FIGURE 8 (Page 9 of 9)

```
CRCVspike       TTTTAAGAAATGCGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACA--TCAGGAGTTAGTAATC
CECVspike       TTGTTTGGGAAGTTGTTGTCATTCTATTTGTAGTAGAAGACAATTTGAAAATTACGAACC
                ** *  *  * *  ** **  ** *  *  *  **   ****  *    * ***  ** *

CRCVspike       AA----AACGTCACATGACGACTAA-----------------------------------
CECVspike       AATTGAAAAAGTGCATGTCCACTAAA----------------------------------
                **    **     **** * *****
```

FIGURE 9 (Page 1 of 12)

```
BCVspike                ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCTTACCAATGGCTCTTGCTGTTATAG
HCVspike        -----------ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCTTACCAACGGCTTTTGCTGTTATAG
CRCVspike       -----------ATGTTTTTGATACTTTTAATTTCCTTACCAATGGCTTTTGCTGTTATAG
HEVspike        -------     ATGTTTTTTATACTTTTAATCACCCTGCCTTCTGTTTTTGCAGTTATAG
                            ******** ********** ** * **    * * **** *******

BCVspike        GAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCCATTAATGATGTTGACACCGGTGTTCCTTCTGTTA
HCVspike        GAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCCATTAATGATATTGACACCGGTGCTCCTTCTATTA
CRCVspike       GAGATTTAAAGTGTACTACGGTTTCCATCAATGATGTTGACACCGGTGCTCCTTCTATTA
HEVspike        GGGATTTAAAGTGTAATACTTCATCAATTAATGACGTTGACACTGGTGTGCCATCTATTA
                * ************* ***    ** ** *****  ******* ****  ** *** ***

BCVspike        GCACTGATACTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGT
HCVspike        GCACTGATATTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGT
CRCVspike       GCACTGATGTTGTCGATGTTACTAATGGTTTAGGTACTTATTATGTTTTAGATCGTGTGT
HEVspike        GCTCTGAAGTTGTTGATGTCACTAATGGTTTGGGGACTTTCTATGTTTTAGATCGTGTCT
                ** ****   *** ***** ********** ** ****  ***************** *

BCVspike        ATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTA
HCVspike        ATTTAAATACTACGTTGTTGCTTAATGGTTACTACCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTA
CRCVspike       ATTTAAATACTACATTGTTGCTTAATGGTTATTATCCTACTTCAGGTTCTACATATCGTA
HEVspike        ATTTAAATACCACATTGTTGCTCAATGGTTATTACCCAATTTCAGGTGCTACATTTCGTA
                ********** ** ******** ******** ** ** * ******* ****** *****

BCVspike        ATATGGCACTGAAGGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTT
HCVspike        ATATGGCACTGAAGGGAACTTTACTATTGAGCAGACTATGGTTTAAACCACCTTTTCTTT
CRCVspike       ATATGGCACTGAAGGGAACTTTACTATTGAGCACACTATGGTTTAAACCACCATTTCTTT
HEVspike        ATGTGGCTCTGAAAGGAACTCGATTATTGAGCACCTTGTGGTTTAAGCCGCCTTTTTTAT
                ** **** ***** ******  * *********   * ******** ** ** *** * *

BCVspike        CTGATTTTATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAAAATGGTG
HCVspike        CTGATTTTATTAATGGTATTTTTGCTAAGGTCAAAAATACCAAGGTTATTAAAAAGGGTG
CRCVspike       CTGATTTTATTGATGGTGTTTTTGCTAAGGTAAAAAATACCAAGGTTATTAAAGATGGTG
HEVspike        CACCTTTTAATGATGGTATTTTTGCCAAGGTTAAAAACAGCAGATTTTCTAAACATGGTG
                *   ***** * ***** ******* ***** ***** * **   **  **** * ****
```

FIGURE 9 (Page 2 of 12)

```
BCVspike        TAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATA
HCVspike        TAATGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATA
CRCVspike       TAGTGTATAGTGAGTTTCCTGCTATAACTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACATCCTATA
HEVspike        TTATTTATAGTGAGTTTCCTGCTATTACTATAGGTAGTACTTTTGTAAATACTTCCTATA
                *  * ********************** ***************************** *******

BCVspike        GTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGA
HCVspike        GTGTGGTAGTACAACCACATACTACCAATTTGGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGA
CRCVspike       GTGTGGTAGTACAACCACATACTACTAATTTAGATAATAAATTACAAGGTCTCTTAGAGA
HEVspike        GCATAGTAGTAAAGCCTCATACCTCATTTATTAATGGTAATTTACAAGGTTTTTTGCAAA
                *  * ****** * ** *****  *   * *  **  *** ********* * **  * *

BCVspike        TCTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAATTTGG
HCVspike        TCTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGAGTACCCACATACGATTTGTCATCCTAATCTGG
CRCVspike       TCTCTGTTTGCCAGTATACTATGTGCGATTACCCACATACGATGTGTCATCCTAATCTGG
HEVspike        TTTCTGTTTGTCAATATACTATGTGTGAATACCCACAGACTATTTGTCATCCTAATTTGG
                * ******** ** *********** ** ******** ** ** ************ ***

BCVspike        GTAATCGGCGCATAGAACTATGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCTGTTTATATAAGC
HCVspike        GTAATCGACGCGTAGAACTATGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTTCCTGTTTATATAAGC
CRCVspike       GTAATAAACGCATAGAACTATGGCATTGGGATACAGGTGTTGTTCCCTGTTTATATAAGC
HEVspike        GTAATCAACGCATAGAATTATGGCATCATGACACAGATGTTGTTTCTTGTTTATACAGGC
                *****   *** ***** ********   ** **** ******* * ******** * **

BCVspike        GTAATTTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATTTCCATTTTTATCAAGAAGGTG
HCVspike        GTAATTTCACATATGATGTGAATGCTGATTACTTGTATTTCCATTTTTATCAAGAAGGTG
CRCVspike       GTAATTTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTGTATTCCCATTTTTATCAAGAAGGTG
HEVspike        GTAATTTCACATATGATGTGAATGCTGATTATTTATATTTTCACTTTTATCAGGAAGGTG
                ********************************** ** ****  ** ******** *******

BCVspike        GTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTTGTTACTAAGTTTCTGTTTAATGTTT
HCVspike        GTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTTGTTACTAAGTTTCTGTTTAATGTTT
CRCVspike       GTACTTTTTATGCATATTTTACAGACACTGGTGTTGTTACTAAGTTTCTGTTTCATGTTT
HEVspike        GCACTTTTTATGCATACTTTACAGATACTGGTTTTGTGACCAAGTTTCTGTTTAAGTTGT
                * ************** ******** ****** **** ** ************ *  * *
```

FIGURE 9 (Page 3 of 12)

```
BCVspike        ATTTAGGCACGGTGCTTTCACATTATTATGTCATGCCTTTGACTTGTAATAGTGCTATGA
HCVspike        ATTTAGGCACGGTGCTTTCACATTATTATGTCCTGCCTTTGACTTGTAATAGTGCTATGA
CRCVspike       ATTTAGGCACGGTGCTTTCACATTATTATGTCATGCCCTTGACTTGTAATAGTGCTATGA
HEVspike        ATTTAGGCACTGTGCTGTCACACTATTATGTTATGCCATTGACTTGTGATAGCGCTTTAT
                ********** ***** ***** ********  **** ********* **** *** *

BCVspike        CTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAG
HCVspike        CTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTTCTAAACAATATTTACTAGCTTTCAATCAAG
CRCVspike       CTTTAGAATACTGGGTTACACCTCTCACTTTTAAACAATATTTACTCGCTTTCAATCAAG
HEVspike        CTTTAGAATATTGGGTTACACCTCTCACTACTAGACAATTTCTTCTAGCCTTTGACCAGG
                ********** ******************  ** ***** * * ** ** **  * ** *

BCVspike        ATGGTGTTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA
HCVspike        ATGGTGTTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA
CRCVspike       ATGGTGTTATTTTTAATGCTGTTGATTGTAAGAGTGATTTTATGAGTGAGATTAAGTGTA
HEVspike        ATGGTGTTTTATACCATGCTGTTGATTGTGCTAGTGATTTTATGAGTGAGATTATGTGTA
                ******** * *   **************   ********************** *****

BCVspike        AAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTTTATGAATTAAACGGTTACACTGTTCAGC
HCVspike        AAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTTTATGAATTAAACGGTTACACTGTTCAGC
CRCVspike       AAACACTATCTATAGCACCATCTACTGGTGTTTATGAATTAAACGGTTACACTGTTCAGC
HEVspike        AAACTTCTTCAATTACACCACCTACTGGTGTTTATGAACTAAACGGTTACACAGTTCAAC
                ****    ** **  ***** ***************** ************* ***** *

BCVspike        CAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGC
HCVspike        CAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGC
CRCVspike       CAATTGCAGATGTTTACCGACGTATACCTAATCTTCCCGATTGTAATATAGAGGCTTGGC
HEVspike        CTGTTGCCACTGTGTATCGTAGAATACCTGACTTACCCAATTGCGATATCGAAGCTTGGC
                *  ****   *** ** **  * ****** *  * *** ****  **** ** *******

BCVspike        TTAATGATAAGTCTGTGCCCTCTCCATTAAATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTA
HCVspike        TTAATGATAAGTCGGTGCCCTCTCCATTAAATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTA
CRCVspike       TTAATGATAAGTCGGTGCCTTCTCCATTAAATTGGGAACGTAAGACCTTTTCAAATTGTA
HEVspike        TTAATTCTAAGACCGTTTCTTCGCCTCTTAATTGGGAACGTAAAATTTTTTCTAATTGTA
                *****  **** * **  * ** **  * ************** *  ***** *******
```

FIGURE 9 (Page 4 of 12)

```
BCVspike        ATTTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATA
HCVspike        ATTTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATTCAGGCAGACTCATTTACTTGTAATAATA
CRCVspike       ATTTTAATATGAGCAGCCTGATGTCTTTTATCCAGGCTGACTCGTTTACTTGTAATAATA
HEVspike        ATTTTAACATGGGCAGGCTGATGTCTTTTATTCAGGCTGACTCTTTTGGTTGTAACAATA
                ******* *** **** ************** ***** ***** ***  ****** ****

BCVspike        TTGATGCAGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTA
HCVspike        TTGATGCTGCTAAGATATATGGTATGTGTTTTTCCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTA
CRCVspike       TTGATGCTGCTAAGATATACGGTATGTGTTTTTTCAGCATAACTATAGATAAGTTTGCTA
HEVspike        TTGATGCTTCTCGCTTATATGGTATGTGTTTTGGTAGCATTACTATTGACAAGTTTGCTA
                *******  **    **** ************   ***** ***** ** **********

BCVspike        TACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTA
HCVspike        TACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAATTGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTA
CRCVspike       TACCCAATGGTAGGAAGGTTGACCTACAAATGGGCAATTTGGGCTATTTGCAGTCTTTTA
HEVspike        TACCCAATAGTAGAAAGGTTGATCTGCAAGTGGGTAAATCTGGTTATTTACAATCTTTTA
                ******** **** ******** ** *** **** ** *  ** ***** ** *******

BCVspike        ACTATAGAATTGATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTA
HCVspike        ACTATAGAATTGATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTGCTA
CRCVspike       ACTATAGAATTGATACTACTGCTACAAGTTGTCAGTTGTATTATAATTTACCTGCTAGTA
HEVspike        ATTATAAGATTGACACTGCTGTTAGCAGTTGTCAACTCTATTATAGTTTGCCTGCAGCAA
                * ****  ***** *** *** **  ********  * ******* *** *****    *

BCVspike        ATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAATCCTTCTACTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAAC
HCVspike        ATGTTTCTGTTAGCAGGTTTAATCCTTCTACTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAAC
CRCVspike       ATGTTTCTATTAGCAGGTTTAATCCTTCTATTTGGAATAGGAGATTTGGTTTTACAGAAC
HEVspike        ACGTATCTGTCACTCATTATAATCCTTCATCTTGGAACAGAAGGTATGGGTTTAT----T
                * ** *** * *     * *********   ****** ** ** * *** ****

BCVspike        AATCTGTTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTGATCATGATGTTGTTTATGCAC
HCVspike        AATCTGTTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTCATCATGATGTTGTTTATGCAC
CRCVspike       AATCTGTTTTTAAGCCTCAACCTGTAGGTGTTTTTACTGATCATGATGTTGTTTATGCAC
HEVspike        AATCAGAGTTTTGGTTCCAG-----AGGC-CTT--------CATGATGCTGTATATTCAC
                **** *  ***  *   **      ***   **        ******* *** *** ***
```

FIGURE 9 (Page 5 of 12)

```
BCVspike        AACATTGTTTTAAAGCTCCCACAAATTTCTGTCCGTGTAAATTGGATGGGTCTTTGTGTG
HCVspike        AACATTGTTTTAAAGCTCCCACAAATTTCTGTCCGTGTAAATTGGATGGGTCTTTGTGTG
CRCVspike       AACATTGTTTTAAAGCTCCCACAAATTTCTGTCCGTGTAAATTGAATGGGTCTTTGTGTG
HEVspike        AGCAATGTTTTAATACACCTAATACATATTGTCCTTGTA----GAACAAGTC--AATGCA
                * ** ******** * ** * * * ***** ****   * *  ***   **

BCVspike        TAGGTAGTGGTTCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCCTG
HCVspike        TAGGTAATGGTCCTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCCTG
CRCVspike       TAGGTAGTGGTTTTGGTATAGATGCTGGTTATAAAAATAGTGGTATAGGCACTTGTCCTG
HEVspike        TAGGTGGTG---CTGGCACAGGAACTTGTCCTGTAGGCACCACTGTGCGCAAGTGTTTTG
                ***** **   *** * **  ** **  * *  *   * * *** *** **

BCVspike        CAGGTACTAATTATTTAACTTGTCATAATGCTGCCCAATGTAATTGTTTGTGCACTCCAG
HCVspike        CAGGTACTAATTATTTAACTTGCCATAATGCTGCCCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCCG
CRCVspike       CAGGTACTAATTATTTAACTTGTTATAATGCTAACCAATGTGATTGTTTGTGCACTCCAG
HEVspike        CTG---C-AGTTAC--A---------AACGCTACTAAGTGTACTTGCTGGTGTCAACCAG
                * *   * * ***   *         ** ***    * ***  *** * ***    ** *

BCVspike        ACCCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTATAAGTGCCCCCAAACTAAATATTTAGTTG
HCVspike        ACCCCATTACATCTAAATCTACAGGGCCTTACAAGTGCCCCCAAACTAAATACTTAGTTG
CRCVspike       ACCCTATTTTATCTAAATCTACAGGGCCTTATAAGTGCCCCCAAACTAAATACTTAGTTG
HEVspike        ATCCTTCCACATATAAAGGTGTAAATGCCTGGACTTGTCCGCAATCTAAAGTTTCTATAC
                * **      ** ****  *  *    * *  *  ** ** *** *****   *   *

BCVspike        GCATAGGTGAGCACTGTTCGGGTCTTGCTATTAAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTT
HCVspike        GCATAGGTGAGCACTGTTCGGGTCTTGCTATTAAAAGTGATTATTGTGGAGGTAATCCTT
CRCVspike       GCATAGGTGAGCACTGTTCTGGTCTTGCTATTAAAAGTGATTATTGTGGAGGCAATCCTT
HEVspike        AACCAGGTCAGCATTGCCCTGGCTTGGGTCTTGTGGAGGATGATTGCTCTGGTAATCCTT
                    **** **** **  * **  * * * **      *** ****    ** *******

BCVspike        GTACTTGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGATTCTTGTTTACAAGGGGATA
HCVspike        GTACTTGCCAACCACAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTTGACTCTTGTTTACAAGGGGATA
CRCVspike       GTACTTGCCAACCAAAAGCATTTTTGGGTTGGTCTGTGGACTCTTGTTTACAAGGGGATA
HEVspike        GCACTTGTAAACCACAGGCTTTCATAGGCTGGAGTTCAGAAACTTGTTTGCAAAATGGTA
                * *****  ***** * ** **  * ** ***  *   **  ******* ***   * **
```

FIGURE 9 (Page 6 of 12)

```
BCVspike      GGTGTAATATCTTTGCTAATTTTATTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTTCTA
HCVspike      GGTGTAATATTTTTGCTAATTTTATTTTGCATGATGTTAATAGTGGTACTACTTGTTCTA
CRCVspike     GGTGTAATATTTTTGCTAATTTTATTTTGCATGGTGTTAATAGTGGTACTACTTGTTCTA
HEVspike      GGTGTAATATTTTTGCTAATTTTATTTTGAATGATGTTAATAGCGGTACTACCTGTTCTA
              ********** ****************** *** ********* ******** *******

BCVspike      CTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTTTGTGTTAATTATGATCTTT
HCVspike      CTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTTTGTGTTAATTATGATCTTT
CRCVspike     CTGATTTACAAAAATCAAACACAGACATAATTCTTGGTGTTTGTGTTAATTATGATCTTT
HEVspike      CTGATTTACAACAGGGTAATACTAATATTACTACTGATGTTTGTGTTAATTATGACCTAT
              ********** *    ** **  * ** * *  ** ****************** ** *

BCVspike      ATGGTATTACAGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGC
HCVspike      ATGGTATTACAGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGCCTTATTATAATAGTTGGC
CRCVspike     ATGGTATTACAGGCCAAGGTATTTTTGTTGAGGTTAATGCGACTTATTATAATAGTTGGC
HEVspike      ATGGCATTACAGGCCAGGGCATACTTATAGAAGTTAATGCCACGTATTATAATAGTTGGC
              **** ********** ** **  ** * ** ********  * ****************

BCVspike      AGAACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACA
HCVspike      AGAACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGAGACTACTTAACAAACA
CRCVspike     AGAACCTTTTATATGATTCTAATGGTAATCTCTATGGTTTTAGGGACTACTTAACAAACA
HEVspike      AGAATCTTCTTTATGATTCTAGTGGTAATCTCTATGGCTTTAGAGATTATTTATCAAATA
              **** *** * ********** *************** ***** ** ** *** **** *

BCVspike      GAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAATT
HCVspike      GAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCAGCGGCCTTTCATGCTAACT
CRCVspike     GAACTTTTATGATTCGTAGTTGCTATAGCGGTCGTGTTTCAGCGGGCTTTCACTCTAACT
HEVspike      GAACCTTTCTTATTCGTAGCTGCTATAGTGGAAGAGTTTCAGCAGTCTTTCATGCTAACT
              **** *** * ******** ******** **  * ******** * ******  **** *

BCVspike      CTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCGGAATATTAAATGCAATTACGTTTTTAATAATACTC
HCVspike      CTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCGGAATATTAAATGCAGTTACGTTTTTAATAATACTC
CRCVspike     CTTCCGAACCAGCATTGCTATTTCGGAATATTAAATGCAATTACGTTTTTAATAATACTC
HEVspike      CTTCTGAACCAGCTTTGATGTTTCGTAATCTTAAATGCAGCCACGTTTTTAATTATACCA
              **** ******** *** * ***** *** *********   ********** ****
```

FIGURE 9 (Page 7 of 12)

```
BCVspike        TTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATG
HCVspike        TTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATG
CRCVspike       TTTCACGACAGCTGCAACCTATTAACTATTTTGATAGTTATCTTGGTTGTGTTGTCAATG
HEVspike        TTTTAAGACAAATACAGCTTGTTAATTATTTTGATAGTTACCTTGGTTGTGTTGTTAATG
                *** * ****  * ** * * **** ************** ************** ****

BCVspike        CTGATAATAGTACTTCTAGTGCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACT
HCVspike        CTGATAATAGTACTTCTAGTGTTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACT
CRCVspike       CTGATAATAGTACTTCTAGTTCTGTTCAAACATGTGATCTCACAGTAGGTAGTGGTTACT
HEVspike        CTTATAATAATACAGCTAGTGCTGTAAGTACTTGTGATTTAACCGTTGGTAGCGGCTATT
                ** ****** ***  *****  ***    ** ****** * ** ** ***** ** ** *

BCVspike        GTGTGGATTACTCTACAAAAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTA
HCVspike        GTGTGGATTACTCTACAAAAAGACGAAGTCGTAGAGCGATTACCACTGGTTATCGGTTTA
CRCVspike       GGGGGGATTACTCTACACAAAGACGAAGTCGTAGAACGATTACCACTGGTTATCGGTTTA
HEVspike        GTGTTGATTATGTTACAGCACTTAGATCACGTAGATCTTTTACTACAGGTTATCGCTTTA
                * *  *****   ****  *    **   ****** *  **** ** ******** ****

BCVspike        CTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTT
HCVspike        CTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATTCAGTAAATGATAGTTTAGAACCTGTAGGTGGTT
CRCVspike       CTAATTTTGAGCCATTTACTGTTAATCCAGTAAATGATAGTTTACACCCTGTAGGTGGTT
HEVspike        CTAATTTTGAACCATTTGCCGCTAATTTGGTAAATGATAGTATAGAACCTGTTGGTGGTT
                ********** ****** * * ****   ************ ** * ***** *******

BCVspike        TGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAA
HCVspike        TGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAA
CRCVspike       TGTATGAAATTCAAATACCTTCAGAGTTTACTATAGGTAATATGGAGGAGTTTATTCAAA
HEVspike        TGTATGAAATACAGATACCTTCAGAGTTTACCATTGGTAATTTAGAAGAATTCATTCAAA
                ********** ** ***************** ** ****** * ** ** ** *******

BCVspike        TAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCAT
HCVspike        CAAGCTCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTTCTGCTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCAT
CRCVspike       CAAGATCTCCTAAAGTTACTATTGATTGTCCTGTTTTTGTCTGTGGTGATTATGCAGCAT
HEVspike        CGAGTTCCCCTAAGGTTACTATAGATTGTGCTACATTTGTTTGTGGTGACTATGCTGCAT
                  ** ** ***** ******** ****** **   ***** ******** ***** ****
```

FIGURE 9 (Page 8 of 12)

```
BCVspike        GTAAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAG
HCVspike        GTAAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGCTTCTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAG
CRCVspike       GTAAATCACAGTTGGTTGAATATGGTAGTTTTTGTGACAATATTAATGCTATACTCACAG
HEVspike        GTAGACAACAGTTAGCTGAGTATGGTAGTTTTTGTGAGAACATTAATGCTATACTCATAG
                *** *  ****** * *** ******** ** ***** ** ********** **

BCVspike        AAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTTAATGAATGGTG
HCVspike        AAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTTAATGAATGGTG
CRCVspike       AAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTTAATGAATGGTG
HEVspike        AAGTAAATGAACTACTTGACACTACACAGTTGCAAGTAGCTAATAGTTTAATGAATGGAG
                ************************************************************ *

BCVspike        TCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTT
HCVspike        TCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCGTTAATTTCAATGTAGACGACATCAATTTTT
CRCVspike       TCACTCTTAGCACTAAGCTTAAAGATGGCTTTAATTTCAATGTAGATGACATCAATTTTT
HEVspike        TCACCCTTAGTACTAAGATTAAGGATGGGATTAATTTCAATGTTGACGATATCAACTTCT
                **** ***** ****** **** *****  ************* ** ** ***** ** *

BCVspike        CCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGATTGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAG
HCVspike        CCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGCTTGTAATAAAGTTTCCAGCAGATCTGCTATAG
CRCVspike       CCCCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGAATGTAATAAAGTTTCCAGTAGATCTGCTATAG
HEVspike        CCTCTGTATTAGGTTGTTTAGGAAGCGAATGTAACAGAGCTTCCACTAGATCTGCTATAG
                ** ************************  ***** * ** *****  **************

BCVspike        AGGATTTACTTTTTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTTGTTGAGGCTTATAATA
HCVspike        AGGATTTACTTTTTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTCGGTTTCGTTGAGGCTTATAATA
CRCVspike       AGGATTTACTTTTTTCTAAAGTAAAGTTATCTGATGTTGGTTTTGTTGATGCTTATAATA
HEVspike        AGGATTTACTTTTTGATAAAGTAAAATTGTCTGATGTCGGTTTTGTACAGGCCTATAATA
                **************  ********* ** ******** ***** **  * ** ********

BCVspike        ATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCA
HCVspike        ATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCA
CRCVspike       ATTGTACTGGAGGTGCCGAAATTAGGGACCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCA
HEVspike        ACTGCACTGGAGGAGCCGAAATTAGGGATCTCATTTGTGTGCAAAGTTATAATGGTATCA
                * ** ******** ************** ********************************
```

FIGURE 9 (Page 9 of 12)

```
BCVspike        AAGTGTTGCCTCCACTACTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCTACCT
HCVspike        AAGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGTAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACCT
CRCVspike       AAGTGTTGCCTCCACTGCTCTCAGAAAATCAGATCAGTGGATACACTTTGGCTGCCACCT
HEVspike        AAGTGTTGCCTCCATTGTTATCTGAAAATCAGATTAGTGGTTACACTTCGGCAGCCACCG
                ************** *  * ** * ********* ***** ******* *** ** ***

BCVspike        CTGCTAGTCTGTTTCCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGCGTACCATTTTATTTAAATGTTC
HCVspike        CTGCTAGTCTGTTTCCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTC
CRCVspike       TTGCTAGTCTGTTTCCTCCTTGGTCAGCAGCAGCAGGCGTACCATTTTATTTAAATGTTC
HEVspike        CTGCTAGCCTATTTCCTCCCTGGACAGCTGCAGCAGGTGTACCATTTTATTTAAATGTTC
                 ****** ** ******** *** **** ******** **********************

BCVspike        AGTATCGTATTAATGGGATTGGTGTTACCATGGATGTTCTAAGTCAAAATCAAAAGCTTA
HCVspike        AGTATCGTATTAATGGGATTGGTGTTACCATGGATGTGTTAAGTCAAAATCAAAAGCTTA
CRCVspike       AGTATCGTATTAATGGTATTGGTGTTACCATGGATGTGCTAACTCAAAATCAAAAGCTTA
HEVspike        AGTATCGTATAAATGGGCTTGGCGTCACCATGGATGTGCTAAGCCAAAACCAAAAGCTTA
                ********** *****  **** ** ***********  ***  ***** **********

BCVspike        TTGCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTCAGGAAGGGTTTGATGCTACCAATT
HCVspike        TTGCTAATGCATTTAGCAATGCTCTTGATGCTATTCAGGAAGGGTTTGATGCTACCAATT
CRCVspike       TTTCTAATGCATTTAACAATGCCCTTGATGCTATTCAGGAAGGGTTTGATGCTACCAATT
HEVspike        TTGCTAGTGCATTTAACAACGCTCTTGATTCTATCCAGGAAGGGTTCGACGCAACCAATT
                ** *** ******** *** ** ****** **** ********** ** ** *******

BCVspike        CTGCTTTAGTTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTAT
HCVspike        CTGCTTTAGTTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTAT
CRCVspike       CTGCTTTAGTTAAAATTCAAGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCTCTTAATAACTTAT
HEVspike        CTGCTTTAGTTAAAATTCAGGCTGTTGTTAATGCAAATGCTGAAGCACTTAATAACTTAT
                ****************** ************************** ************

BCVspike        TGCAACAACTCTCTAATAGATTTGGTGCTATAAGTTCTTCTTTACAAGAAATTCTATCTA
HCVspike        TGCAACAACTCTCTAATAGATTTGGTGCTATAGGTTCTTCTTTACAAGAAATTCTATCTA
CRCVspike       TGCRACAACTCTCTAATAAATTTGGTGCTATAAGTGCTTCTTTACAAGAAATTCTATCTA
HEVspike        TGCAGCAACTCTCTAACAGATTTGGTGCCATAAGTGCCTCTTTACAAGAAATTTTATCCA
                ***  *********** * ********* *** ** * *************** **** *
```

FIGURE 9 (Page 10 of 12)

```
BCVspike        GACTTGATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCG
HCVspike        GACTGGATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTTACCG
CRCVspike       GACTTGATGCTCTTGAAGCGCAAGCTCAGATAGACAGACTTATCAATGGGCGTCTTACCG
HEVspike        GGCTCGATGCTCTTGAAGCTAAAGCTCAGATAGACAGACTTATTAATGGGCGTCTCACCG
                * ** ************** ********************** *********** ****

BCVspike        CTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAG
HCVspike        CTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAG
CRCVspike       CTCTTAATGCTTATGTTTCTCAACAGCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAG
HEVspike        CTCTTAATGCTTATGTTTCTCAGCAGCTTAGTGATTCTACACTAGTAAAATTTAGTGCAG
                ********************** ************************************

BCVspike        CACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTTT
HCVspike        CACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTTT
CRCVspike       CACAAGCTATGGAGAAGGTTAATGAATGTGTCAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTTT
HEVspike        CACAAGCTATTGAGAAAGTTAATGAATGTGTTAAAAGCCAATCATCTAGGATAAATTTCT
                ********** ***** ************** ************************** *

BCVspike        GTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTA
HCVspike        GTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTA
CRCVspike       GTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTGCAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTA
HEVspike        GTGGTAATGGTAATCATATTATATCATTAGTACAGAATGCTCCATATGGTTTGTATTTTA
                ******************************** ****************************

BCVspike        TCCACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACTGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCA
HCVspike        TCCACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACTGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCA
CRCVspike       TCCACTTTAGCTATGTCCCTACTAAGTATGTCACTGCGAAGGTTAGTCCCGGTCTGTGCA
HEVspike        TCCATTTTAGCTATGTCCCCACCAAGTATGTTACAGCAAAGGTTAGTCCTGGTTTGTGCA
                **** ************** ** ******** ** ** *********** *** ******

BCVspike        TTGCTGGTGATAGAGGTATAGCCCCTAAGAGTGGTTATTTTGTTAATGTAAATAACACTT
HCVspike        TTGCTGGTGATAGAGGTATAGCCCCTAAGAGTGGTTATTTTGTTAATGTAAATAATACTT
CRCVspike       TYGCAGGTGATAGAGGTATAGCTCCTAAGAGTGGTTATTTTGTTAATGTAAATAACACTT
HEVspike        TTGCTGGCGATATAGGAATATCGCCTAAGAGTGGTTATTTTATTAATGTAAATAACTCTT
                * ** ** **** *** *** * ****************** *************  ***
```

FIGURE 9 (Page 11 of 12)

```
BCVspike        GGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATAACTGGAAATAATGTTGTTG
HCVspike        GGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCCATAACTGGAAATAATGTTGTTG
CRCVspike       GGATGTTCACTGGTAGTGGTTATTACTACCCTGAACCTATAACTGGAAATAATGTGGTTG
HEVspike        GGATGTTCACTGGTAGTGGCTATTACTACCCTGAACCTATAACCCAAAATAATGTTGTTG
                ******************** ***************** *****   ********* ****

BCVspike        TTATGAGTACCTGTGCTGTTAATTACACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
HCVspike        TTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCGCCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
CRCVspike       TTATGAGTACCTGTGCTGTTAACTATACTAAAGCACCGGATGTAATGCTGAACATTTCAA
HEVspike        TGATGAGTACGTGTGCTGTTAATTATACTAAAGCACCGGATCTAATGCTGAACACATCGA
                * ******** *********** ** ******** ****** ************  ** *

BCVspike        CACCCAACCTCCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAG
HCVspike        CACCCAACCTCCATGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATCAG
CRCVspike       CACCCAACCTCCCTGATTTTAAGGAAGAGTTGGATCAATGGTTTAAAAACCAAACATTAA
HEVspike        CACCCAACCTTCCTGATTTCAAGGAAGAATTGTATCAATGGTTTAAAAACCAATCTTCAT
                ********** * ****** ******** *** ******************** * * *

BCVspike        TGGCACCAGATTTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAA
HCVspike        TGGCACCAGATTTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAA
CRCVspike       TGGCACCAGATTTGTCACTTGATTATATAAATGTTACATTCTTGGACCTACAAGATGAAA
HEVspike        TGGCACCAGATTTGTCATTTGATTATATTAATGTTACGTTCTTGGACCTACAAGATGAAA
                ***************** ********** ******** **********************

BCVspike        TGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGACA
HCVspike        TGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCAGAGCTACATCAATCTCAAGGACA
CRCVspike       TGAATAGGTTACAGGAGGCAATAAAAGTTTTAAATCATAGCTACATCAATCTCAAGGACA
HEVspike        TGAATAGGTTACAAGAAGCTATAAAAGTTCTAAATCATAGCTACATCAATCTCAAGGACA
                ************* ** ** ********* ******* **********************

BCVspike        TTGGTACATATGAGTATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCCTTG
HCVspike        TTGGTACATATGAGTATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCTTTG
CRCVspike       TTGGTACATATGAATATTATGTAAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTGGCCTTG
HEVspike        TTGGTACATATGAGTATTATGTGAAATGGCCTTGGTATGTATGGCTTTTAATTTGCCTTG
                ************* ******** ******************************** ** ***
```

FIGURE 9 (Page 12 of 12)

```
BCVspike        CTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTA
HCVspike        CTGGTGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTA
CRCVspike       CTGGCGTAGCTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGTTGTACAGGATGTGGGACTA
HEVspike        CTGGTGTAGTTATGCTTGTTTTACTATTCTTCATATGCTGCTGTACAGGATGTGGGACTA
                **** **** ********************************* ******************

BCVspike        GTTGTTTTAAGAAATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTATAC--------------------
HCVspike        GTTGTTTTAAGATATGTGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACACCAGG---------
CRCVspike       GTTGTTTTAAGAAATGCGGTGGTTGTTGTGATGATTATACTGGACATCAGG---------
HEVspike        GTTGTTTTAAGAAATGTGGCGGTTGTTTTGATGATTATACTGGACACCAGGAGTTTGTAA
                ************ *** ** ******* ************

BCVspike        ----------------------------
HCVspike        ----------------------------
CRCVspike       ----------------------------
HEVspike        TCAAAACTTCACATGACGATTAATTTCGT
```

FIGURE 10 (Page 1 of 5)

```
BCVspikepro     ----MFLILLISLPMALAVIGDLKCTTVSINDVDTGVPSVSTDTVDVTNGLGTYYVLDRV
HCVspikepro     ----MFLILLISLPTAFAVIGDLKCTTVSINDIDTGAPSISTDIVDVTNGLGTYYVLDRV
CRCVspikepr     ----MFLILLISLPMAFAVIGDLKCTTVSINDVDTGAPSISTDVVDVTNGLGTYYVLDRV
HEVspikepro     ----MFFILLITLPSVFAVIGDLKCNTSSINDVDTGVPSISSEVVDVTNGLGTFYVLDRV
CECVspikepr     MIVLVTCILLLCSYHTASSTSNNDCRQVNVTQLDGNENLIRDFLFQNFKEEGTVVVGG--
                    :  ***:    . :  .: .*   .:.::* .   :    .:  :  **  * .

                                                                  103
BCVspikepro     YLNTTLLLNGYYPTSGSTYRNMALKGTLLLSTLWFKPPFLSDFINGIFAKVKNTKVIKNG
HCVspikepro     YLNTTLLLNGYYPTSGSTYRNMALKGTLLLSRLWFKPPFLSDFINGIFAKVKNTKVIKKG
CRCVspikepr     YLNTTLLLNGYYPTSGSTYRNMALKGTLLLSTLWFKPPFLSDFIDGVFAKVKNTKVIKDG
HEVspikepro     YLNTTLLLNGYYPISGATFRNVALKGTRLLSTLWFKPPFLSPFNDGIFAKVKNSRFSKHG
CECVspikepr     YYPTEVWYNCSRTATTTAYEYFSNIHAFYFDMEAMENSTGNARGKPLLFHVHGEPVS--V
                *  * :  *   . : :::. .:   :  :.   :: .  .   . :: :*:.  .

                  118                                                166    171
BCVspikepro     VMYSEFPAITIGSTFVNTSYSVVVQPHTTNLDNKLQGLLEISVCQYTMCEYPHTICHPNL
HCVspikepro     VMYSEFPAITIGSTFVNTSYSVVVQPHTTNLDNKLQGLLEISVCQYTMCEYPHTICHPNL
CRCVspikepr     VVYSEFPAITIGSTFVNTSYSVVVQPHTTNLDNKLQGLLEISVCQYTMCDYPHTMCHPNL
HEVspikepro     VIYSEFPAITIGSTFVNTSYSIVVKPHTSFINGNLQGFLQISVCQYTMCEYPQTICHPNL
CECVspikepr     IIYISYRDDVQHRPLLKHGLVCITESRNIDYN-SFTSSQWNSICTGNDRKIPFSVIPTDN
                ::* .:   .  .::: .   :.:.:.   : .: .    *:*  .  . * ::  .:

                    179          192                              210
BCVspikepro     GNRRIELWHWDTGVVSCLYKRNFTYDVN------ADYLYFHFYQEGGTFYAYFTDTGVVT
HCVspikepro     GNRRVELWHWDTGVVSCLYKRNFTYDVN------ADYLYFHFYQEGGTFYAYFTDTGVVT
CRCVspikepr     GNKRIELWHWDTGVVPCLYKRNFTYDVN------ADYLYSHFYQEGGTFYAYFTDTGVVT
HEVspikepro     GNQRIELWHHDTDVVSCLYRRNFTYDVN------ADYLYFHFYQEGGTFYAYFTDTGFVT
CECVspikepr     GTKIYGLEWNDEFVTAYISGRSYNWNINNNWFNNVTLLYSRSSTATWQHSAAYVYQGVSN
                *.:   *   *  *.. :  *.:.:::*      .  ** :       . * :.  *. .

                   235                                                267
BCVspikepro     KFLFNVYLGTVLSHYYVMP---------LTCNSAMTLEYWVTPLTSKQYLLAFNQDGVIF
HCVspikepro     KFLFNVYLGTVLSHYYVLP---------LTCNSAMTLEYWVTPLTSKQYLLAFNQDGVIF
CRCVspikepr     KFLFHVYLGTVLSHYYVMP---------LTCNSAMTLEYWVTPLTFKQYLLAFNQDGVIF
HEVspikepro     KFLFKLYLGTVLSHYYVMP---------LTCDSALSLEYWVTPLTTRQFLLAFDQDGVLY
CECVspikepr     FTYYKLNNTNGLKTYELCEDYEYCTGYATNIFAPTVGGYIPDGFSFNNWFLLTNSSTFVS
                   :::   . *. * :            .  :.   *    :: .:::*  :.. .:
```

FIGURE 10 (Page 2 of 5)

```
BCVspikepro     NAVDCKSDFMSEIKCKTLSIAPSTGVYELNGYTVQPIADVYRR-IPNLPDCNIEAWLNDK
HCVspikepro     NAVDCKSDFMSEIKCKTLSIAPSTGVYELNGYTVQPIADVYRR-IPNLPDCNIEAWLNDK
CRCVspikepr     NAVDCKSDFMSEIKCKTLSIAPSTGVYELNGYTVQPIADVYRR-IPNLPDCNIEAWLNDK
HEVspikepro     HAVDCASDFMSEIMCKTSSITPPTGVYELNGYTVQPVATVYRR-IPDLPNCDIEAWLNSK
CECVspikepr     GRFVTNQPLLVNCLWPVPSFGVAAQEFCFEGAQFSQCNGVFLNNTVDVIRFNLNFTADVQ
                  .   . :: :    . *:  .:  : ::*  ..    *: .   ::   :::   : :
                                                                      388
BCVspikepro     SVPSPLNWERKTFSNCNFNMSSLMSFIQADSFTCN------NIDAAKIYGMCFSSITIDK
HCVspikepro     SVPSPLNWERKTFSNCNFNMSSLMSFIQADSFTCN------NIDAAKIYGMCFSSITIDK
CRCVspikepr     SVPSPLNWERKTFSNCNFNMSSLMSFIQADSFTCN------NIDAAKIYGMCFFSITIDK
HEVspikepro     TVSSPLNWERKIFSNCNFNMGRLMSFIQADSFGCN------NIDASRLYGMCFGSITIDK
CECVspikepr     SGMGATVFSLNTTGGCILEISCYNDIVSESSFYSYGEIPFGVTDGPRYCYVLYNGTALKY
                :  ..  :. :  ..* :::.   .::. .** .        *..:   : : . ::.
                          407                                436  440   447
BCVspikepro     FAIPNGRKVDLQLGNLGYLQSFNYRIDTTATSCQLYYNLPAAN-VSVSRFNPSTWNRRFG
HCVspikepro     FAIPNGRKVDLQLGNLGYLQSFNYRIDTTATSCQLYYNLPAAN-VSVSRFNPSTWNRRFG
CRCVspikepr     FAIPNGRKVDLQMGNLGYLQSFNYRIDTTATSCQLYYNLPASN-VSISRFNPSIWNRRFG
HEVspikepro     FAIPNSRKVDLQVGKSGYLQSFNYKIDTAVSSCQLYYSLPAAN-VSVTHYNPSSWNRRYG
CECVspikepr     FGTLPPSVKEIAISKWGQFYINGYNFFSTFPIDCISFNLTTGDSGAFWTIAYTSYTEALV
                *.       :: :.: * :   .*.: :: .   : :.*.:.:  :.     : :..
                                                                  501
BCVspikepro     FTEQSVFKPQPVGVFTDHDVVYAQHCFKAPTNFCPCKLDGSLCVGSGSGIDAGYKNSGIG
HCVspikepro     FTEQSVFKPQPVGVFTHHDVVYAQHCFKAPTNFCPCKLDGSLCVGNGPGIDAGYKNSGIG
CRCVspikepr     FTEQSVFKPQPVGVFTDHDVVYAQHCFKAPTNFCPCKLNGSLCVGSGFGIDAGYKNSGIG
HEVspikepro     FINQS------FGSRGLHDAVYSQQCFNTPNTYCPCRT--SQCIGG----------AGTG
CECVspikepr     QVENTAIKKVTYCNSHINNIKCSQLTANLQNGFYPVASSEVGLVNKSVVLLPSFYSHTSV
                  :::           ::   :*   :  . : *       :.
                          525      528          540
BCVspikepro     TCPAGTNYLTCH----NAAQCNCLCTPDPITSKSTGPYKCPQTKYLVGIGEHCSGLAIKS
HCVspikepro     TCPAGTNYLTCH----NAAQCDCLCTPDPITSKSTGPYKCPQTKYLVGIGEHCSGLAIKS
CRCVspikepr     TCPAGTNYLTCY----NANQCDCLCTPDPILSKSTGPYKCPQTKYLVGIGEHCSGLAIKS
HEVspikepro     TCPVGTTVRKCFAAVTNATKCTCWCQPDPSTYKGVNAWTCPQSKVSIQPGQHCPGLGLVE
CECVspikepr     NITIDLGMKRSGYG--QPIASTLSNITLPMQDNNTDVYCIRSNQFSVYVHSTCKSSLWDN
                . . .    .    :.  .    . *   :... :   ..:  :   . * .    .
```

FIGURE 10 (Page 3 of 5)

```
                                582                                608
BCVspikepro     DYCGGNPCTCQPQAFLGWSVDSCLQGDRCN--IFANFILHDVNSGTTCSTDLQKSNTDII
HCVspikepro     DYCGGNPCTCQPQAFLGWSVDSCLQGDRCN--IFANFILHDVNSGTTCSTDLQKSNTDII
CRCVspikepr     DYCGGNPCTCQPKAFLGWSVDSCLQGDRCN--IFANFILHGVNSGTTCSTDLQKSNTDII
HEVspikepro     DDCSGNPCTCKPQAFIGWSSETCLQNGRCN--IFANFILNDVNSGTTCSTDLQQGNTNIT
CECVspikepr     NFNQDCTDVLYATAVIKTGTCPFSFDKLNNYLTFNKLCLSLNPTGANCKFDVAARTRTNE
                :   . . .  . *.:  .  .   .   *   * :: *    :*:.*. *:   .

BCVspikepro     LGVCVNYDLYGITGQGIFVEVNATYYNSWQNLLYDSNGNLYGFRDYLTNRTFMIRSCYSG
HCVspikepro     LGVCVNYDLYGITGQGIFVEVNAPYYNSWQNLLYDSNGNLYGFRDYLTNRTFMIRSCYSG
CRCVspikepr     LGVCVNYDLYGITGQGIFVEVNATYYNSWQNLLYDSNGNLYGFRDYLTNRTFMIRSCYSG
HEVspikepro     TDVCVNYDLYGITGQGILIEVNATYYNSWQNLLYDSSGNLYGFRDYLSNRTFLIRSCYSG
CECVspikepr     QVVRSLYVIYEEGDNIVGVPSDNSGLHDLSVLHLDSCTDYN---IYGRTGVGIIRQTNST
                  *   * :*   .: : :  : .  :. . *  **  :      *  . . :**.  *

                692 695
BCVspikepro     RVSAAFHANSSEPALLFRNIKCNYVFNNTLSRQLQPINYFDSYLGCVVNADNSTSSAVQT
HCVspikepro     RVSAAFHANSSEPALLFRNIKCSYVFNNTLSRQLQPINYFDSYLGCVVNADNSTSSVVQT
CRCVspikepr     RVSAGFHSNSSEPALLFRNIKCNYVFNNTLSRQLQPINYFDSYLGCVVNADNSTSSSVQT
HEVspikepro     RVSAVFHANSSEPALMFRNLKCSHVFNYTILRQIQLVNYFDSYLGCVVNAYNNTASAVST
CECVspikepr     ILSGLHYTSLSGDLLGFKNVSDGVVYSVTPCDVSAQAAVIDGAIVGAMTSINSELLGLTH
                 :*. .::. *   * *:*:. . *:. *          :*. :  .:.: *.    :

                   757 758  763  769                    786
BCVspikepro     CDLTVGSGYCVDYSTKRRSRRAITTGYRFTNFEPFTVNS----------------VNDS
HCVspikepro     CDLTVGSGYCVDYSTKRRSRRAITTGYRFTNFEPFTVNS----------------VNDS
CRCVspikepr     CDLTVGSGYWGDYSTQRRSRRTITTGYRFTNFEPFTVNP----------------VNDS
HEVspikepro     CDLTVGSGYCVDYVTALRSRRSFTTGYRFTNFEPFAANL----------------VNDS
CECVspikepr     WTTTPNFYYYSIYNTTNERTRGTAIDSNDVDCEPIITYSNIGVCKNGALVFINVTHSDGD
                   * .  *   * *  .  *  : . . .: **: .                    :..

                792                  818  827  828
BCVspikepro     LEPVGGLYEIQIPSEFTIGNMEEFIQISSPKVTIDCSAFVCGDYAACKSQLVEYGSFCDN
HCVspikepro     LEPVGGLYEIQIPSEFTIGNMEEFIQTSSPKVTIDCSAFVCGDYAACKSQLVEYGSFCDN
CRCVspikepr     LHPVGGLYEIQIPSEFTIGNMEEFIQTRSPKVTIDCPVFVCGDYAACKSQLVEYGSFCDN
HEVspikepro     IEPVGGLYEIQIPSEFTIGNLEEFIQTSSPKVTIDCATFVCGDYAACRQQLAEYGSFCEN
CECVspikepr     VQPIS-TGNVTIPTNFTISVQVEYIQVYTTPVSIDCSRYVCNGNPRCNKLLTQYVSACQT
                :.*:.   :: **::***.   *:**  :. *:***. :**.. . *.. *.:* * *:.
```

FIGURE 10 (Page 4 of 5)

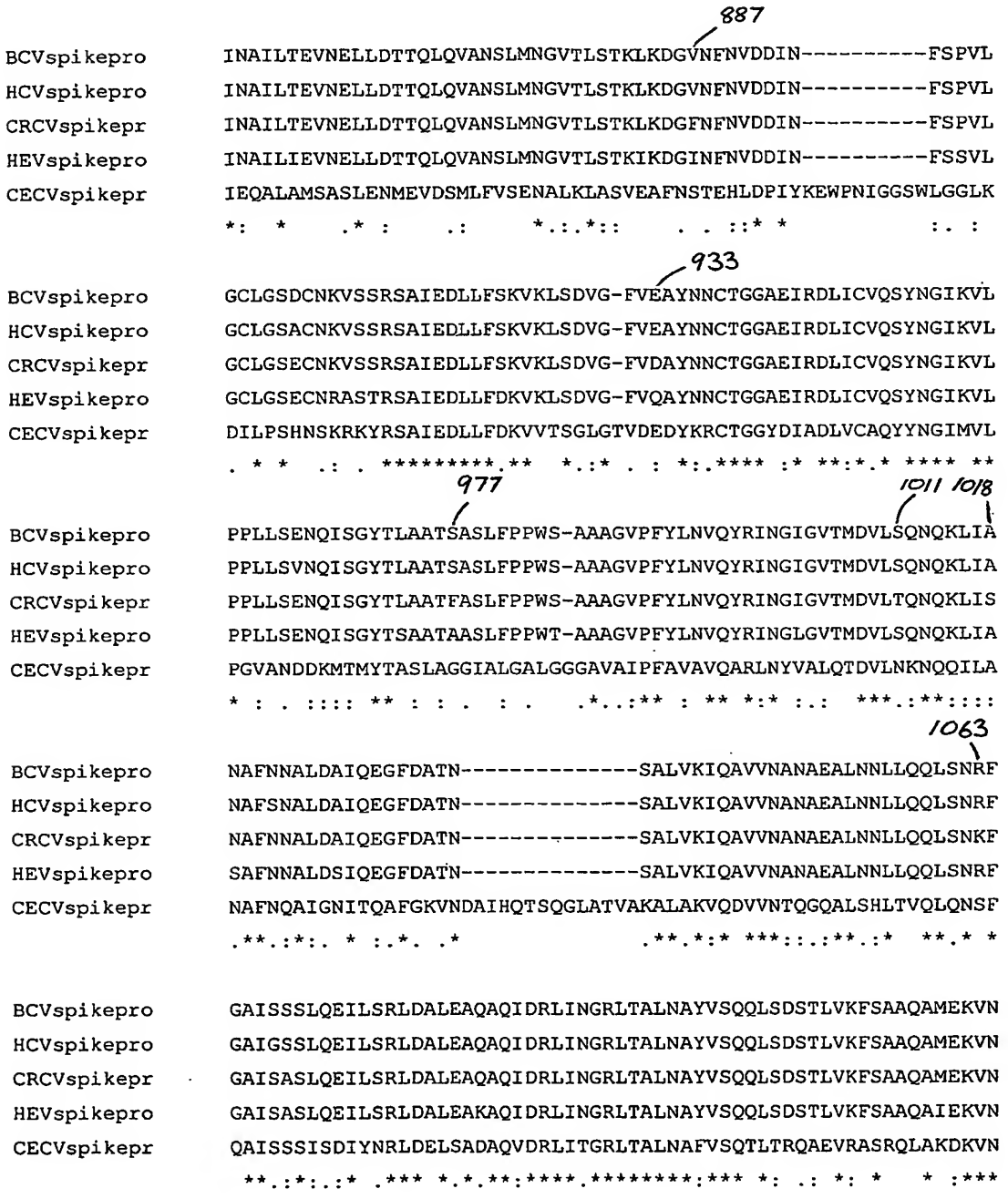

FIGURE 10 (Page 5 of 5)

```
BCVspikepro     ECVKSQSSRINFCGNGNHIISLVQNAPYGLYFIHFSYVPTKYVTAKVSPGLCIAGDRGIA
HCVspikepro     ECVKSQSSRINFCGNGNHIISLVQNAPYGLYFIHFSYVPTKYVTAKVSPGLCIAGDRGIA
CRCVspikepr     ECVKSQSSRINFCGNGNHIISLVQNAPYGLYFIHFSYVPTKYVTAKVSPGLCIAGDRGIA
HEVspikepro     ECVKSQSSRINFCGNGNHIISLVQNAPYGLYFIHFSYVPTKYVTAKVSPGLCIAGDIGIS
CECVspikepr     ECVRSQSQRFGFCGNGTHLFSLANAAPNGMVFFHTVLLPTAYETVTAWSGICASDGDRTF
                ***:***.*:.*****.*::**.: ** *: *:*   :** * *.. .*:* :..

BCVspikepro     ------PKSGYFVNVNNTWMFTGSGYYYPEPITGNNVVVMSTCAVNYTKAPDVMLNISTP
HCVspikepro     ------PKSGYFVNVNNTWMFTGSGYYYPEPITGNNVVVMSTCAVNYTKAPDVMLNISTP
CRCVspikepr     ------PKSGYFVNVNNTWMFTGSGYYYPEPITGNNVVVMSTCAVNYTKAPDVMLNISTP
HEVspikepro     ------PKSGYFINVNNSWMFTGSGYYYPEPITQNNVVVMSTCAVNYTKAPDLMLNTSTP
CECVspikepr     GLVVKDVQLTLFRNLDDKFYLTPRTMYQPRAATSSDFVQIEGCDVLFVNATVIDLPSIIP
                :   *.*::::.: :*    * *.. * .:.* :. * * :.:*. : *    *
                          1256      1257
BCVspikepro     NLPDFKEELDQWFKNQTS--VAPDLSLDYINVTFLDLQDEMN--------------RLQE
HCVspikepro     NLHDFKEELDQWFKNQTS--VAPDLSLDYINVTFLDLQDEMN--------------RLQE
CRCVspikepr     NLPDFKEELDQWFKNQTL--MAPDLSLDYINVTFLDLQDEMN--------------RLQE
HEVspikepro     NLPDFKEELYQWFKNQSS--LAPDLSFDYINVTFLDLQDEMN--------------RLQE
CECVspikepr     DYIDINQTVQDILENYRPNWTVPELTIDIFNATYLNLTGEIDDLEFRSEKLHNTTVELAI
                :  *::: : : ::*      .*:*::* :*.*:*:* .*::             .*

BCVspikepro     AIKVLNQSYINLKDIGTYEYYVKWPWYVWLLIGLAGVAMLVLLFFICCCTGCGTSCFKKC
HCVspikepro     AIKVLNQSYINLKDIGTYEYYVKWPWYVWLLIGFAGVAMLVLLFFICCCTGCGTSCFKIC
CRCVspikepr     AIKVLNHSYINLKDIGTYEYYVKWPWYVWLLIGLAGVAMLVLLFFICCCTGCGTSCFKKC
HEVspikepro     AIKVLNHSYINLKDIGTYEYYVKWPWYVWLLICLAGVVMLVLLFFICCCTGCGTSCFKKC
CECVspikepr     LIDNINNTLVNLEWLNRIETYVKWPWYVWLLIGLVVVFCIPLLLFCCCSTGCCG-CIGCL
                 *. :*:: :**: :.  * ************ :. *  : **:* **.***   *:

BCVspikepro     GGCCDDYTGHQELVIKTSHDD----------------------------------------
HCVspikepro     GGCCDDYTGHQELVIKTSHDD----------------------------------------
CRCVspikepr     GGCCDDYTGHQELVIKTSHDD----------------------------------------
HEVspikepro     GGCFDDYTGHQEFVIKTSHDD----------------------------------------
CECVspikepr     GSCCHSICSRRQFENYEPIEKVHVH------------------------------------
                *.* ..  .::::    . :.
```

FIGURE 11

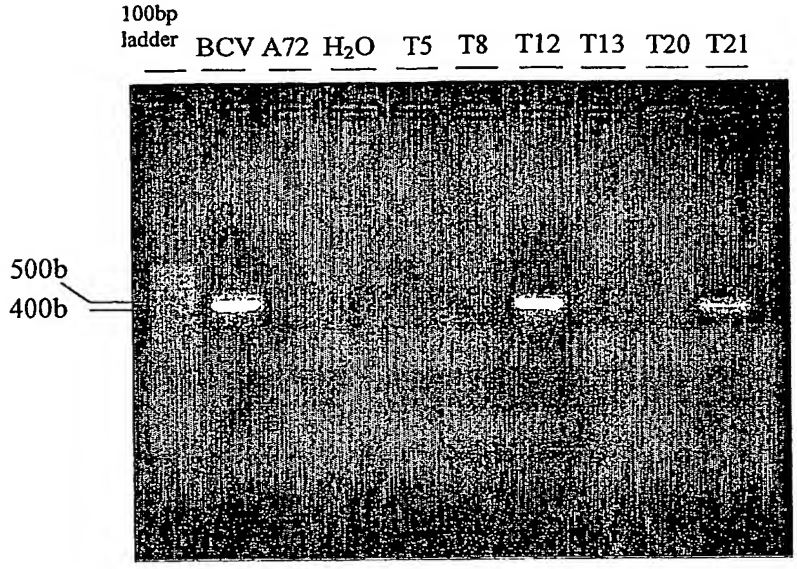

FIGURE 12

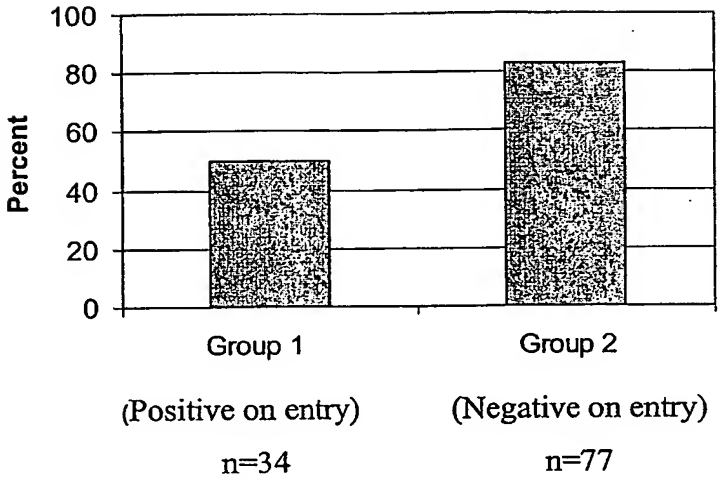

FIGURE 13

```
TATCGCAGCC TTACTTTTGT TAATGTACCA TATGTTTATA ATGGCTCTGC ACAATCTACA  60
GCTCTTTGTA AATCTGGTAG TTTAGTTCTT AATAACCCTG CATATATAGC TCGTGAAGCT 120
AATTTTGGGG ATTATTATTA TAAGGTTGAA GCTGATTTCT ATTTGTCAGG TTGTGACGAG 180
TATATCGTAC CACTTTGTAT TTTTAACGGC AAGTTTTTGT CGAATACAAA GTATTATGAT 240
GATAGTCAAT ATTATTTTAA TAAAGACACT GGTGTTATTT ATGGTTTCAA TTCTACTGAA 300
ACCATTAACA CTGGTTTTGA TTTTAATTGT CATTATTTAC TTTTACCCTC TGGTAATTAT 360
TTAGCCATTT CAAATGAGCT ATTGTTAACT GTTCCTACGA AAGCAATCTG TCTTAATAAG 420
CGTAAGGATT TTACGCCTGT ACAGGTTGTT GACTCGCGGT GGAACAATGC CAGGCAGTCT 480
GATAACATGA CGGCGG                                                 497
```

FIGURE 14

```
YRSLTFVNVP YVYNGSAQST ALCKSGSLVL NNPAYIAREA NFGDYYYKVE ADFYLSGCDE  60
YIVPLCIFNG KFLSNTKYYD DSQYYFNKDT GVIYGFNSTE TINTGFDFNC HYLLLPSGNY 120
LAISNELLLT VPTKAICLNK RKDFTPVQVV DSRWNNARQS DNMTA                  165
```

FIGURE 15 (Page 1 of 2)

```
CRCV    TATCGCAGCCTTACTTTTGTTAATGTACCATATGTTTATAATGGCTCTGCACAATCTACA
BCV     TATCGCAGCCTTACTTTTGTTAATGTACCATATGTTTATAATGGCTCTGCACAATCTACA
OC43    TATCGCAGCCTTACTTTTGTTAATGTACCATATGTTTATAATGGCTCTGCACAATCTACA
HECV    TATCGCAGCCTTACTTTTGTTAATGTACCATATGTTTACAATGGCTCTGCACAATCTACA
HEV     TATCGCAGTCTTACTTTAGTTAATGTGCCATACGTTTACAATGGGTCAGCTCAACCCACC
        ******** ******** ******** ***** ***** ***** ** ** *** * **

CRCV    GCTCTTTGTAAATCTGGTAGTTTAGTTCTTAATAACCCTGCATATATAGCTCGTGAAGCT
BCV     GCTCTTTGTAAATCTGGTAGTTTAGTTCTTAATAACCCTGCATATATAGCTCGTGAAGCT
OC43    GCTCTTTGTAAATCTGGTAGTTTAGTCCTTAATAACCCTGCATATATAGCTCCTCAAGCT
HECV    GCTCTTTGTAAATCTGGTAGTTTAGTTCTTAATAACCCTGCATATATAGCTCGTGAAGCT
HEV     GCACTTTGTAAGTCTGGCAGTTTAATTCTTAACAATCCTGCATATATAGCCCGTGAGGCT
        ** ******** ***** ****** * ***** ** ************** * * * ***

CRCV    AATTTTGGGGATTATTATTATAAGGTTGAAGCTGATTTCTATTTGTCAGGTTGTGACGAG
BCV     AATTTTGGGGATTATTATTATAAGGTTGAAGCTGATTTTTATTTGTCAGGTTGTGACGAG
OC43    AACTCTGGGGATTATTATTATAAGGTTGAAGCTGATTTTTATTTGTCAGGTTGTGACGAG
HECV    AATTTTGGGGATTATTATTATAAGGTTGAAGCTGATTTTTATTTGTCAGGTTGTGACGAG
HEV     AATGTGGGTGATTATTATTATAAGTCTGAAGCAGATTTTTCTCTCTCAGGTTGTGACGAG
        **    ** ***************  ****** ***** * * * ***************

CRCV    TATATCGTACCACTTTGTATTTTTAACGGCAAGTTTTTGTCGAATACAAAGTATTATGAT
BCV     TATATCGTACCACTTTGTATTTTTAACGGCAAGTTTTTGTCGAATACAAAGTATTATGAT
OC43    TATATCGTACCACTTTGTATTTTTAACGGCAAGTTTTTGTCGAATACAAAGTATTATGAT
HECV    TATATCGTACCACTTTGTATTTTTAACGGCAAGTTTTTGTCGAATACAAAGTATTATGAT
HEV     TATATCGTACCACTTTGTATTTTTAATGGCAAGTTTTTGTCGAATACAAAGTATTATGAT
        ************************** ********************************

CRCV    GATAGTCAATATTATTTTAATAAAGACACTGGTGTTATTTATGGTTTCAATTCTACTGAA
BCV     GATAGTCAATATTATTTTAATAAAGACACTGGTGTTATTTATGGTCTCAATTCTACTGAA
OC43    GATAGTCAATATTATTTTAATAAAGACACTGGTGTTATTTATGGTCTCAATTCTACAGAA
HECV    GATAGTCAATATTATTTTAATAAAGACACTGGTGTTATTTATGGTCTCAATTCTACTGAA
HEV     GATAGTCAATATTATTTTAATAAAGACACTGGTGTTATTTATGGTCTCAATTCTACTGAA
        ******************************************** ********** ***

CRCV    ACCATTAACACTGGTTTTGATTTTAATTGTCATTATTTACTTTTACCCTCTGGTAATTAT
BCV     ACCATTACCACTGGTTTTGATTTTAATTGTCATTATTTAGTTTTACCCTCTGGTAATTAT
OC43    ACCATTACCACTGGTTTTGATCTTAATTGTTATTATTTAGTTTTACCCTCTGGTAATTAT
HECV    ACCATTACCACTGGTTTTGATTTTAATTGTCATTATTTAGTTCTACCCTCTGGCAATTAT
HEV     ACCATTACCACTGGTTTTGATTTTAATTGTCATTATTTAGTTCTACCCTCTGGTAATTAT
        ******* ************* ******** ******** ** ********** ******

CRCV    TTAGCCATTTCAAATGAGCTATTGTTAACTGTTCCTACGAAAGCAATCTGTCTTAATAAG
BCV     TTAGCCATTTCAAATGAGCTATTGTTAACTGTTCCTACGAAAGCAATCTGTCTTAATAAG
OC43    TTAGCCATTTCAAATGAGCTATTGTTAACTGTTCCTACGAAAGCAATCTGTCTTAATAAG
HECV    TTAGCCATTTCAAATGAGCTATTGTTAACTGTTCCTACTAAAGCAATCTGTCTTAATAAG
HEV     CTAGCCATTTCAAATGAGCTATTGTTAACTGTTCCTACTAAAGCAATCTGTCTTAATAAG
        ************************************ ********************
```

(Page 2 of 2)

```
CRCV    CGTAAGGATTTTACGCCTGTACAGGTTGTTGACTCGCGGTGGAACAATGCCAGGCAGTCT
BCV     CGTAAGGATTTTACGCCTGTACAGGTTGTTGACTCTCGGTGGAACAATGCCAGGCAGTCT
OC43    CGTAAGGATTTTACGCCTGTACAGGTTGTTGATTCGCGGTGGAACAATGCCAGGCAGTCT
HECV    CGTAAGGATTTTACGCCTGTACAGGTTGTTGACTCGCGGTGGAACAATGCCAGGCAGTCT
HEV     CGTAAGGTTTTTACGCCTGTACAGGTTGTTGATTCGCGGTGGAACAATGCCAGGCAATCT
        ******* ************************ ** ********************* ***

CRCV    GATAACATGACGGCGGT
BCV     GATAACATGACGGCGGT
OC43    GATAACATGACGGCGGT
HECV    GATAACATGACGGCAGT
HEV     GATAACATGACGGCAGT
        ************** **
```

FIGURE 16

```
CRCV    YRSLTFVNVPYVYNGSAQSTALCKSGSLVLNNPAYIAREANFGDYYYKVEADFYLSGCDE
BCV     YRSLTFVNVPYVYNGSAQSTALCKSGSLVLNNPAYIAREANFGDYYYKVEADFYLSGCDE
OC43    YRSLTFVNVPYVYNGSAQSTALCKSGSLVLNNPAYIAPQANSGDYYYKVEADFYLSGCDE
HECV    YRSLTFVNVPYVYNGSAQSTALCKSGSLVLNNPAYIAREANFGDYYYKVEADFYLSGCDE
HEV     YRSLTLVNVPYVYNGSAQPTALCKSGSLILNNPAYIAREANVGDYYYKSEADFSLSGCDE
        *****:************.*********:******** :** ****** **** ******

CRCV    YIVPLCIFNGKFLSNTKYYDDSQYYFNKDTGVIYGFNSTETINTGFDFNCHYLLLPSGNY
BCV     YIVPLCIFNGKFLSNTKYYDDSQYYFNKDTGVIYGLNSTETITTGFDFNCHYLVLPSGNY
OC43    YIVPLCIFNGKFLSNTKYYDDSQYYFNKDTGVIYGLNSTETITTGFDLNCYYLVLPSGNY
HECV    YIVPLCIFNGKFLSNTKYYDDSQYYFNKDTGVIYGLNSTETITTGFDFNCHYLVLPSGNY
HEV     YIVPLCIFNGKFLSNTKYYDDSQYYFNKDTGVIYGLNSTETITTGFDFNCHYLVLPSGNY
        ************************************:******.****:**:**:******

CRCV    LAISNELLLTVPTKAICLNKRKDFTPVQVVDSRWNNARQSDNMTA
BCV     LAISNELLLTVPTKAICLNKRKDFTPVQVVDSRWNNARQSDNMTA
OC43    LAISNELLLTVPTKAICLNKRKDFTPVQVVDSRWNNARQSDNMTA
HECV    LAISNELLLTVPTKAICLNKRKDFTPVQVVDSRWNNARQSDNMTA
HEV     LAISNELLLTVPTKAICLNKRKVFTPVQVVDSRWNNARQSDNMTA
        ********************** **********************
```

FIGURE 17

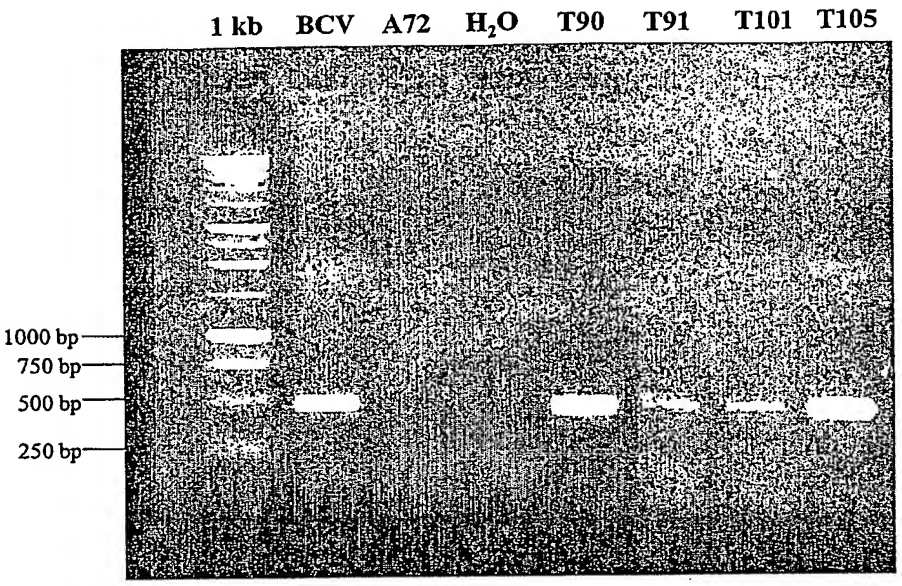

FIGURE 18